

Bürgermeister, Anika; Kampa, Miriam; Rakoczy, Katrin; Harks, Birgit; Besser, Michael; Klieme, Eckhard; Blum, Werner; Leiß, Dominik

Dokumentation der Befragungsinstrumente des Laborexperimentes im Projekt "Conditions and Consequences of Classroom Assessment" (Co²CA)

Frankfurt am Main : DIPF 2011, 94 S.



Quellenangabe/ Reference:

Bürgermeister, Anika; Kampa, Miriam; Rakoczy, Katrin; Harks, Birgit; Besser, Michael; Klieme, Eckhard; Blum, Werner; Leiß, Dominik: Dokumentation der Befragungsinstrumente des Laborexperimentes im Projekt "Conditions and Consequences of Classroom Assessment" (Co²CA). Frankfurt am Main : DIPF 2011, 94 S. - URN: urn:nbn:de:0111-opus-35284 - DOI: 10.25656/01:3528

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-35284>

<https://doi.org/10.25656/01:3528>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft



DIPF

Bildungsforschung
und Bildungsinformation

U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T



Kompetenzmodelle

Dokumentation der Befragungsinstrumente des Laborexperimentes im Projekt “Conditions and Consequences of Classroom Assessment” (Co²CA)

Anika Bürgermeister, Miriam Kampa, Katrin Rakoczy, Birgit Harks,
Michael Besser, Eckhard Klieme, Werner Blum & Dominik Leiss

Frankfurt am Main, Januar 2011

Inhaltsverzeichnis

Projektbeschreibung	- 5 -
----------------------------------	--------------

Erläuterungen zur Skalendokumentation	- 8 -
--	--------------

I SCHÜLERFRAGEBOGEN

1 Fragebogen 1 (vor Mathematiktest 1)	- 9 -
--	--------------

1.1 Interesse bezogen auf Mathematik.....	- 9 -
---	-------

1.2 Lernzielorientierung	- 10 -
--------------------------------	--------

1.3 Subjektive Bezugsnormorientierung	- 11 -
---	--------

1.3.1 Sozialvergleichend	- 11 -
--------------------------------	--------

1.3.2 Kriterial	- 12 -
-----------------------	--------

1.3.3 Individuell	- 13 -
-------------------------	--------

1.4 Bedeutsamkeit des Tests	- 14 -
-----------------------------------	--------

1.5 Erfolgserwartung	- 15 -
----------------------------	--------

1.6 Misserfolgsbefürchtung	- 16 -
----------------------------------	--------

1.7 Interesse bezogen auf den Test	- 17 -
--	--------

1.8 Angestrebte Leistung im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen.	- 19 -
--	--------

1.8.1 Kriterial	- 19 -
-----------------------	--------

1.8.2 Sozialvergleichend	- 21 -
--------------------------------	--------

1.8.3 Individuell	- 22 -
-------------------------	--------

1.8.4 Kontrollgruppe.....	- 23 -
---------------------------	--------

2 Fragebogen 2 (nach Mathematiktest 1)	- 24 -
---	---------------

2.1 Selbstevaluation	- 24 -
----------------------------	--------

2.1.1 Themenbereich Bildungsstandards.....	- 24 -
--	--------

2.1.2 Themenbereich Satzgruppe des Pythagoras	- 25 -
---	--------

2.1.3 Themenbereich Lineare Gleichungssysteme	- 27 -
---	--------

2.1.4 Genauigkeit der Selbstevaluation für ausgewählte Testaufgaben.....	- 28 -
--	--------

2.2 Selbstevaluation im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen	- 46 -
--	--------

2.2.1 Kriterial	- 46 -
-----------------------	--------

2.2.2	Sozialvergleichend	- 48 -
2.2.3	Individuell	- 49 -
2.2.4	Kontrollgruppe	- 50 -
2.3	Vertrautheit mit Aufgaben	- 51 -
2.3.1	Häufigkeit der Aufgabentypen	- 51 -
2.3.2	Sachaufgaben	- 52 -
2.4	Textverständnis	- 53 -
2.4.1	Allgemein	- 53 -
2.4.2	Test	- 53 -
2.4.3	Rückmeldung	- 54 -
2.5	Affinität zu den Testaufgaben	- 55 -
2.5.1	Modellierungsaufgaben	- 55 -
2.5.2	Technische Aufgaben	- 56 -
2.5.3	Modellierungs- und technische Aufgaben	- 57 -
3	Fragebogen 3 (nach Feedback)	- 58 -
3.1	Ergebnisbeurteilung	- 58 -
3.2	Attribution von Erfolg	- 59 -
3.2.1	Begabung	- 59 -
3.2.2	Anstrengung	- 60 -
3.3	Attribution von Misserfolg	- 61 -
3.3.1	Begabung	- 61 -
3.3.2	Anstrengung	- 62 -
3.4	Wahrgenommene Kompetenzunterstützung	- 63 -
3.5	Adaptivität - behavioral	- 64 -
3.6	Adaptivität – motivational-emotional	- 65 -
4	Fragebogen 4 (nach Mathematiktest 2)	- 66 -
4.1	Motivation während der Testbearbeitung	- 66 -
4.1.1	Intrinsisch	- 66 -
4.1.2	Amotiviert	- 67 -

II LEHRERFRAGEBOGEN

1	Bedeutung von Textaufgaben	- 68 -
2	Funktionen von Textaufgaben.....	- 68 -
2.1	Aktivierung.....	- 68 -
2.2	Übung.....	- 70 -
3	Umgang mit Bildungsstandards	- 71 -
3.1	Diagnoseinstrument.....	- 71 -
3.2	Kooperationsimpuls	- 72 -
4	Konstruktivistisches vs. Rezeptives Verständnis	- 73 -
4.1	Konstruktivistisches Verständnis	- 73 -
4.2	Rezeptives Verständnis.....	- 74 -
5	Adaptiver Unterricht.....	- 76 -
6	Assessment Formen	- 77 -
7	Leistungsbeurteilungspraktiken	- 80 -
7.1	Verbale Leistungsbeurteilungspraktiken.....	- 80 -
7.2	Partizipative Leistungsbeurteilungspraktiken.....	- 81 -
7.3	Notenzentrierte Leistungsbeurteilungspraktiken.....	- 82 -
8	Bezugsnormorientierung	- 83 -
8.1	Kriterial	- 83 -
8.2	Sozialvergleichend	- 84 -
8.3	Individuell	- 85 -
9	Kognitives Level beurteilter Leistungen	- 86 -
9.1	Oberflächliche Verarbeitung	- 86 -
9.2	Tiefe Verarbeitung	- 87 -
10	In Beurteilung einbezogene Anstrengung.....	- 88 -
10.1	Mentale Anstrengung	- 88 -
10.2	Realisierte Anstrengung	- 89 -
11	Wissen über Leistungsbeurteilung.....	- 90 -
	Literaturverzeichnis.....	- 91 -

Projektbeschreibung

Das Projekt „Conditions and Consequences of Classroom Assessment“ (Co²CA) wird am Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung und der Universität Kassel (Fachbereich Mathematikdidaktik) durchgeführt und von der DFG finanziert¹ (Klieme, Bürgermeister, Harks, Blum, Leiß & Rakoczy, 2010).

Das übergeordnete Ziel des Projekts besteht darin zu untersuchen, wie Leistungsbeurteilung im Mathematikunterricht gestaltet werden sollte, um sowohl eine präzise und detaillierte Leistungsdiagnose zu ermöglichen als auch – im Anschluss an das Assessment – positive Wirkungen auf den Lernprozess von Schülerinnen und Schülern zu erreichen. Darüber hinaus beschäftigt sich das Projekt mit der Beschreibung und Erklärung, sowie den Folgen aktueller Leistungsbeurteilungspraxis im Mathematikunterricht sowie der Kompetenzmodellierung. Diese Forschungsziele wurden im Rahmen einer Skalierungserhebung und eines Laborexperiments, für welches die eingesetzten Fragebogenskalen im Folgenden dokumentiert sind, untersucht.

Während der Fokus in der Skalierungserhebung auf der Modellierung mathematischer Teilkompetenzen und der Skalierung der eingesetzten Mathematikaufgaben lag, stand im Zentrum des Laborexperimentes (Herbst 2009) die Untersuchung verschiedener Feedbackformen und deren Effekte auf die Lernenden. Es wurde die Wirkung von sozialvergleichender, kriterialer und prozessbezogener Rückmeldung auf motivationale, kognitive und metakognitive Variablen erforscht. Zusätzlich wurden moderierende und mediierende Faktoren analysiert.

Im Laborexperiment bearbeiteten Realschüler und -schülerinnen der 9. Jahrgangsstufe ($N=330$) einen Mathematiktest und erhielten anschließend, je nach Versuchsbedingung, Feedback. Die Kontrollgruppe bekam kein Feedback zur erbrachten Leistung im Mathematiktest, sondern stattdessen einen Text zum Lesen.

Effekte auf kognitiver Ebene konnten durch den Einsatz eines zweiten Mathematiktests nach Erhalt der Rückmeldung untersucht werden. Um die Wirkung auf motivationale und metakognitive Merkmale der Lernenden zu überprüfen, wurden im Verlauf des Laborexperiments vier Fragebögen (vor und nach Mathematiktest I, nach der Rückmeldung, nach Mathematiktest II) eingesetzt. Der Ablauf des Laborexperimentes ist in Abbildung 1 illustriert.

¹ 2009-2011 gefördert unter KL 1057/10-2.

Darüber hinaus wurden die Mathematiklehrkräfte ($N=41$) der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler bezüglich ihrer Leistungsbeurteilungs- und Rückmeldepraxis im Mathematikunterricht befragt.

Das vorliegende Skalenhandbuch dokumentiert die im Laborexperiment eingesetzten Befragungsinstrumente für Schülerinnen und Schüler sowie für Lehrkräfte.

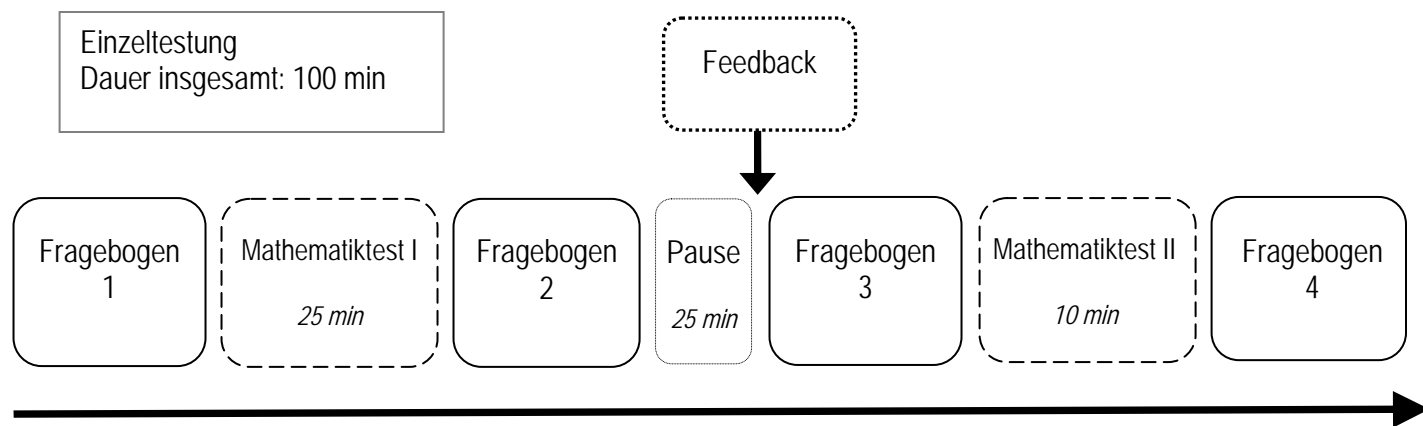


Abbildung 1. Zeitlicher Ablauf des Laborexperimentes.

Das Projektteam

Projektleitung

Frankfurt

Eckhard Klieme

Katrin Rakoczy

Kassel

Werner Blum

Dominik Leiss (seit 2011 Leuphana
Universität Lüneburg)

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

Birgit Harks

Anika Bürgermeister

Malte Klimczak

Michael Besser

Jana Krämer

Hilfskräfte

Miriam Kampa

Alexander Naumann

Aline Straßheim

Lena Hondrich

Vanessa Wergin

Fabian Groschupf

Susanne Stark

Inga Stöckmann

Barbara Goldmann

Simon Mittelbach

Markus Heyer

Wiebke Timmermann

Stella Pede

Sebastian Vogel

André Krug

Heike Taut

Natalie Tropper

Tatjana Hammermeister

Maria Unglaube

Erläuterungen zur Skalendokumentation

Der erste Teil des Skalenhandbuches dokumentiert die Befragungsinstrumente für die Lernenden und gliedert sich, entsprechend dem zeitlichen Ablauf im Laborexperiment, in die vier eingesetzten Schülerfragebögen. Im zweiten Teil des Handbuches wird auf den Lehrerfragebogen eingegangen.

Die Skalen, die in den Befragungsinstrumenten für die Schülerinnen und Schüler zu mehreren Zeitpunkten im Experiment eingesetzt wurden, werden an der Stelle, an der sie zum ersten Mal verwendet wurden, für alle Messzeitpunkte berichtet.

Sobald das Cronbachs Alpha unter .60 lag, gilt die Skala als nicht reliabel und wurde nicht gebildet. Stattdessen werden in diesen Fällen lediglich die Kennwerte der entsprechenden Einzelitems berichtet, was unter „Skalenbildung“ vermerkt ist.

Eine Skala wurde gebildet, wenn Werte für mindestens die Hälfte der zugehörigen Items vorlagen.

Sobald ein Item einer Skala eine Trennschärfe unter .25 hatte, wurde dieses Item aus der Skala ausgeschlossen. Dies wird unter „ausgeschlossene Items“ berichtet.

I Schülerfragebogen

1 Fragebogen 1 (vor Mathematiktest 1)

1.1 Interesse bezogen auf Mathematik

Quelle:	Rakoczy, Buff & Lipowsky (2005)
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	4
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Interesse bezogen auf Mathematik			
IM1_1	1,76	0,81	,80
IM2_1	1,92	0,79	,76
IM3_1	1,74	0,87	,78
IM4_1	1,84	0,91	,84
Skala: IM; M = 1,82; SD = 0,75; [Min.:0; Max.:3]			Cronbachs α : ,91 N = 326

Kürzel	Itemformulierung	
	Wie sehr stimmst du den folgenden Aussagen zu?	
IM1_1	+	Mathematik finde ich spannend.
IM2_1	+	Ich finde Mathematik interessant.
IM3_1	+	Die Beschäftigung mit Mathematik macht mir Spaß.
IM4_1	+	Ich mag Mathematik

1.2 Lernzielorientierung

Quelle: Fischer (2006) bzw. Spinath et al. (2002)

Instrument: Schülerfragebogen

Anzahl der Items: 8

Antwortformat: (0) nein, (1) eher nein, (2) eher ja, (3) ja

Skalenbildung: Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Lernzielorientierung			
LZ1_1	1,38	0,74	,45
LZ2_1	2,07	0,77	,52
LZ3_1	2,17	0,86	,37
LZ4_1	2,19	0,76	,39
LZ5_1	2,57	0,60	,29
LZ6_1	1,85	0,77	,36
LZ7_1	1,84	0,89	,41
LZ8_1	2,64	0,55	,40
Skala: LZ; M = 2,08; SD = 0,43 ; [Min.:0,5 ; Max.:3,0]			Cronbachs α : ,71 N = 325

Kürzel	Itemformulierung	
	Bei den nächsten Fragen geht es darum, was dir in Mathematik wichtig ist und was du in Mathematik gerne erreichen möchtest: Kreuze bitte jeweils an, wie sehr die unten aufgeschriebenen Ziele, die man in Mathematik haben kann, für dich stimmen.	
LZ1_1	+	In Mathematik geht es mir darum, neue Ideen zu bekommen.
LZ2_1	+	In Mathematik geht es mir darum, etwas Interessantes zu lernen.
LZ3_1	+	In Mathematik geht es mir darum, später knifflige Probleme lösen zu können.
LZ4_1	+	In Mathematik geht es mir darum, komplizierte Inhalte zu verstehen.
LZ5_1	+	In Mathematik geht es mir darum, dass das Gelernte für mich Sinn ergibt.

LZ6_1	+	In Mathematik geht es mir darum, zum Nachdenken angeregt zu werden.
LZ7_1	+	In Mathematik geht es mir darum, so viel wie möglich zu lernen.
LZ8_1	+	In Mathematik geht es mir darum, die Unterrichtsinhalte wirklich zu verstehen.

1.3 Subjektive Bezugsnormorientierung

1.3.1 Sozialvergleichend

Quelle: Rakoczy, Buff & Lipowsky (2005), gekürzt

Instrument: Schülerfragebogen

Anzahl der Items: 2

Antwortformat: (0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau

Skalenbildung: Einzelitems
Es konnte keine reliable Skala gebildet werden. (Cronbachs α : ,46)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Subjektive Bezugsnormorientierung - sozialvergleichend				
SBs1_1	1,89	[0; 3]	0,82	325
SBs2_1	2,03	[0; 3]	0,94	320

Kürzel	Itemformulierung	
	Wann sagst du, du hast in einer Klassenarbeit in Mathematik eine gute bzw. schlechte Leistung erbracht?	
SBs1_1	+	Für mich ist eine Leistung gut, wenn sie über dem Klassendurchschnitt liegt.
SBs2_1	+	Für mich ist eine Leistung schlecht, wenn sie unter dem Klassendurchschnitt liegt.

1.3.2 Kriterial

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	2
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Einzelitems Es konnte keine reliable Skala gebildet werden. (Cronbachs α : ,09)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Subjektive Bezugs- normorientierung - kriterial				
SBk1_1	2,50	[0; 3]	0,64	327
SBk2_1	2,47	[0; 3]	0,80	321

Kürzel	Itemformulierung	
	Wann sagst du, du hast in einer Klassenarbeit in Mathematik eine gute bzw. schlechte Leistung erbracht?	
SBk1_1	+	Für mich ist eine Leistung gut, wenn ich alles kann, was ein Realschüler am Ende der neunten Klasse <i>könnte sollte</i> . ²
SBk2_1	+	Für mich ist eine Leistung schlecht, wenn ich das, was ein Realschüler am Ende der neunten Klasse können sollte, nicht kann.

² Dieser Formulierungsfehler ist im Originalfragebogen vorhanden.

1.3.3 Individuell

Quelle:	Rakoczy, Buff & Lipowsky (2005), gekürzt
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	2
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Einzelitems Es konnte keine reliable Skala gebildet werden. (Cronbachs α : ,17)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Subjektive Bezugs- normorientierung - individuell				
SBi1_1	2,42	[0; 3]	0,65	325
SBi2_1	2,42	[0; 3]	0,73	325

Kürzel	Itemformulierung	
	Wann sagst du, du hast in einer Klassenarbeit in Mathematik eine gute bzw. schlechte Leistung erbracht?	
SBi1_1	+	Für mich ist eine Leistung gut, wenn sie über meinen bisherigen Leistungen liegt.
SBi2_1	+	Für mich ist eine Leistung schlecht, wenn sie unter meinen bisherigen Leistungen liegt.

1.4 Bedeutsamkeit des Tests

Quelle:	Rakoczy, Buff & Lipowsky (2005)
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	1
Antwortformat:	(0) absolut unwichtig, (1) ziemlich unwichtig, (2) eher unwichtig, (3) eher wichtig, (4) ziemlich wichtig, (5) absolut wichtig
Skalenbildung:	Einzelitem

Messzeitpunkt 1 (Fragebogen 1, vor dem 1. Mathematiktest)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Bedeutsamkeit des Tests				
BT1_1	2,87	[0; 5]	0,92	326

Messzeitpunkt 2 (Fragebogen 3, vor dem 2. Mathematiktest)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Bedeutsamkeit des Tests				
BT1_3	3,05	[0; 5]	0,98	319

Kürzel	Itemformulierung
BT1_1	Wie wichtig ist dir der bevorstehende Test?
BT1_3	Wie wichtig ist dir der bevorstehende zweite Test?

1.5 Erfolgserwartung

Quelle:	Rakoczy, Buff & Lipowsky (2005)
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	4
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Mittelwert

Messzeitpunkt 1 (Fragebogen 1, vor dem 1. Mathematiktest)

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Erfolgserwartung			
EE1_1	1,33	0,68	,78
EE2_1	1,78	0,74	,76
EE3_1	1,47	0,72	,82
EE4_1	1,37	0,77	,62
Skala: EE_1; M = 1,48; SD = 0,62; [Min.:0; Max.:3]			Cronbachs α : ,88 N = 313

Messzeitpunkt 2 (Fragebogen 3, vor dem 2. Mathematiktest)

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Erfolgserwartung			
EE1_3	1,32	0,70	,77
EE2_3	1,69	0,69	,75
EE3_3	1,44	0,70	,80
EE4_3	1,42	0,82	,66
Skala: EE_3; M = 1,48; SD = 0,62; [Min.:0; Max.:3]			Cronbachs α : ,88 N = 280

Kürzel	Itemformulierung	
	Wie siehst Du dem bevorstehenden Test entgegen?	
EE1_1/ EE1_3	+	Wahrscheinlich werde ich in diesem Test eine hohe Punktzahl schaffen.
EE2_1/ EE2_3	+	Ich glaube, dass ich den Anforderungen dieses Tests gewachsen bin.
EE3_1/ EE3_3	+	Ich glaube, dass ich im Test gut abschneiden werde.
EE4_1/ EE4_3	+	Dieser Test ist wirklich kein Problem für mich.

1.6 Misserfolgsbefürchtung

Quelle:	Rakoczy, Buff & Lipowsky (2005)
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	4
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Mittelwert

Messzeitpunkt 1 (Fragebogen 1, vor dem 1. Mathematiktest)

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Misserfolgsbefürchtung			
MB1_1	1,72	0,93	,58
MB2_1	1,36	1,07	,67
MB3_1	1,16	0,93	,61
MB4_1	1,35	1,06	,70
Skala: MB_1; M = 1,41; SD = 0,80; [Min.:0; Max.:3]			Cronbachs α : ,82 N = 304

Messzeitpunkt 2 (Fragebogen 3, vor dem 2. Mathematiktest)

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Misserfolgsbefürchtung			
MB1_3	1,26	0,91	,53
MB2_3	1,07	0,99	,77
MB3_3	,97	0,89	,63
MB4_3	1,09	1,03	,73
Skala: MB_3; M = 1,09; SD = 0,77; [Min.:0; Max.:3]			Cronbachs α : ,83 N = 274

Kürzel	Itemformulierung	
	Wie siehst Du dem bevorstehenden Test entgegen?	
MB1_1/ MB1_3	+	Wenn ich an den Test denke, bin ich etwas beunruhigt.
MB2_1/ MB2_3	+	Ich fürchte mich ein wenig davor, dass ich mich beim Test blamieren könnte.
MB3_1/ MB3_3	+	Ich fühle mich unter Druck, bei diesem Test gut abschneiden zu müssen.
MB4_1/ MB4_3	+	Es ist mir etwas peinlich, beim Test zu versagen.

1.7 Interesse bezogen auf den Test

Quelle:	Rakoczy, Buff & Lipowsky (2005, leicht angepasst), in Anlehnung an Rheinberg, Vollmeyer & Burns (2001)
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	4
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Mittelwert

Messzeitpunkt 1 (Fragebogen 1, vor dem 1. Mathematiktest)

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Interesse bezogen auf den Test			
IT1_1	1,57	0,74	,67
IT2_1	1,57	0,89	,74
IT3_1	1,74	0,79	,68
IT4_1	1,65	0,87	,78
Skala: IT_1; M = 1,63; SD = 0,69; [Min.:0; Max.:3]			Cronbachs α : ,87 N = 306

Messzeitpunkt 2 (Fragebogen 3, vor dem 2. Mathematiktest)

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Interesse bezogen auf den Test			
IT1_3	1,55	0,79	,78
IT2_3	1,58	0,80	,80
IT3_3	1,61	0,81	,72
IT4_3	1,66	0,77	,80
Skala: IT_3; M = 1,60; SD = 0,69; [Min.:0 ; Max.:3]			Cronbachs α : ,90 N = 271

Kürzel	Itemformulierung	
	Wie siehst Du dem bevorstehenden Test entgegen?	
IT1_1/ IT1_3	+	Die Thematik des Tests finde ich spannend.
IT2_1/ IT2_3	+	Ich mag das Thema des Tests.
IT3_1/ IT3_3	+	Ich habe Lust, mich mit dem Thema des Tests zu beschäftigen.
IT4_1/ IT4_3	+	Ich finde den Stoff des Tests interessant.

1.8 Angestrebte Leistung im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen

1.8.1 Kriterial

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	1
Antwortformat:	(0) kaum etwas davon, was man am Ende der neunten Klasse können sollte, (1) etwas davon, was man am Ende der neunten Klasse können sollte, (2) einiges davon, was man am Ende der neunten Klasse können sollte, (3) das meiste davon, was man am Ende der neunten Klasse können sollte, (4) alles, was man am Ende der neunten Klasse können sollte
Skalenbildung:	Einzelitem

Messzeitpunkt 1 (Fragebogen 1, vor dem 1. Mathematiktest)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Angestrebte Leistung im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen - kriterial				
ALkr1_1	2,39	[0; 4]	0,81	96

Messzeitpunkt 2 (Fragebogen 3, vor dem 2. Mathematiktest)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Angestrebte Leistung im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen - kriterial				
ALkr1_3	2,11	[0; 3]	0,82	79

Kürzel	Itemformulierung
ALkr1_1	Was denkst du, wie du in dem bevorstehenden Test abschneiden wirst, verglichen damit, was ein Realschüler bzw. eine Realschülerin bei den Themen dieses Tests am Ende der neunten Klasse können sollte? Ich kann...
ALkr1_3	Was denkst du, wie du in dem bevorstehenden zweiten Test abschneiden wirst, verglichen damit, was ein Realschüler bzw. eine Realschülerin bei den Themen dieses Tests am Ende der neunten Klasse können sollte? Ich kann...

1.8.2 Sozialvergleichend

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	1
Antwortformat:	(0) weit unter dem Durchschnitt, (1) unteren dem Durchschnitt, (2) im Durchschnitt, (3) über dem Durchschnitt, (4) weit über dem Durchschnitt
Skalenbildung:	Einzelitem

Messzeitpunkt 1 (Fragebogen 1, vor dem 1. Mathematiktest)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Angestrebte Leistung im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen - sozialvergleichend				
ALs1_1	1,79	[0; 3]	0,72	70

Messzeitpunkt 2 (Fragebogen 3, vor dem 2. Mathematiktest)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Angestrebte Leistung im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen - sozialvergleichend				
ALs1_3	1,90	[0; 4]	0,69	58

Kürzel	Itemformulierung
ALs1_1	Was denkst du, wo deine Leistung in dem bevorstehenden Test im Vergleich zu den anderen Schülerinnen und Schülern liegen wird?
ALs1_3	Was denkst du, wo deine Leistung in dem bevorstehenden zweiten Test im Vergleich zu den anderen Schülerinnen und Schülern liegen wird?

1.8.3 Individuell

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	1
Antwortformat:	(0) werde noch vielfältige Probleme im Umgang mit den Themen des Tests haben, (1) werde noch nicht ganz so sicher im Umgang mit verschiedenen Themen des Tests sein, (2) werde schon recht sicher im Umgang mit verschiedenen Themen des Tests sein, (3) werde schon richtig gut im Umgang mit vielen Themen des Tests sein, (4) werde sehr gut mit sämtlichen Themen des Tests umgehen können
Skalenbildung:	Einzelitem

Messzeitpunkt 1 (Fragebogen 1, vor dem 1. Mathematiktest)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Angestrebte Leistung im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen - individuell				
ALi1_1	1,60	[0; 3]	0,84	62

Messzeitpunkt 2 (Fragebogen 3, vor dem 2. Mathematiktest)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Angestrebte Leistung im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen - individuell				
ALi1_3	1,85	[0; 4]	1,04	54

Kürzel	Itemformulierung
ALi1_1	Was denkst du, wie du in dem bevorstehenden Test abschneiden wirst? Ich...
ALi1_3	Was denkst du, wie du in dem bevorstehenden zweiten Test abschneiden wirst? Ich...

1.8.4 Kontrollgruppe

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	1
Antwortformat:	(0) sehr schlecht, (1) schlecht, (2) mittel, (3) gut, (4) sehr gut
Skalenbildung:	Einzelitem

Messzeitpunkt 1 (Fragebogen 1, vor dem 1. Mathematiktest)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Angestrebte Leistung im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen - Kontrollgruppe				
ALkg1_1	2,08	[0; 4]	0,73	66

Messzeitpunkt 2 (Fragebogen 3, vor dem 2. Mathematiktest)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Angestrebte Leistung im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen - Kontrollgruppe				
ALkg1_3	2,01	[0; 4]	0,78	69

Kürzel	Itemformulierung
ALkg1_1	Was denkst du, wie du in dem bevorstehenden Test abschneiden wirst?
ALkg1_3	Was denkst du, wie du in dem bevorstehenden zweiten Test abschneiden wirst?

2 Fragebogen 2 (nach Mathematiktest 1)

2.1 Selbstevaluation

2.1.1 Themenbereich Bildungsstandards

Quelle:	Dunlosky & Hertzog (2000)
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	14
Ausgeschlossene Items:	SEb2_2, SEb4_2, SEb10_2, SEb12_4, SEb13_4
Antwortformat:	(0) 0 = meine Antwort war sicher falsch, (1) 20 = meine Antwort war mit 20%iger Sicherheit korrekt, (2) 40 = meine Antwort war mit 40%iger Sicherheit korrekt, (3) 60 = meine Antwort war mit 60%iger Sicherheit korrekt, (4) 80 = meine Antwort war mit 80%iger Sicherheit korrekt, (5) 100 = meine Antwort war mit 100%iger Sicherheit korrekt
Skalenbildung:	Mittelwert

Messzeitpunkt 1 (Fragebogen 2, nach dem 1. Mathematiktest)

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Selbstevaluation - Bista			
SEb1_2	3,74	1,68	0,67
SEb3_2	2,60	1,77	0,33
SEb5_2	2,18	1,82	0,42
SEb6_2	3,51	1,69	0,43
SEb7_2	3,53	1,55	0,56
SEb8_2	2,54	1,37	0,42
SEb9_2	2,33	1,31	0,39
Skala: SEb_2; M =2,91 ; SD =1,01 ; [Min.:0,57; Max.:5]			Cronbachs α : ,74 N = 92

Messzeitpunkt 2 (Fragebogen 4, nach dem 2. Mathematiktest)³

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Selbstevaluation - Bista			
SEb11_4	4,18	1,32	0,35
SEb14_4	2,70	1,74	0,35
Skala: SEb_4; M =3,44; SD =1,26; [Min.:0; Max.:5]			Cronbachs α : ,51 N = 93

Kürzel	Itemformulierung
SEb1_2 - SEb14_4	Wie sicher bist du dir, dass du diese Aufgabe vorhin richtig gelöst hast?

2.1.2 Themenbereich Satzgruppe des Pythagoras

Quelle: Dunlosky & Hertzog (2000)

Instrument: Schülerfragebogen

Anzahl der Items: 14

Ausgeschlossene Items: SEp6_2 SEp12_4

Antwortformat: (0) 0 = meine Antwort war sicher falsch, (1) 20 = meine Antwort war mit 20%iger Sicherheit korrekt, (2) 40 = meine Antwort war mit 40%iger Sicherheit korrekt, (3) 60 = meine Antwort war mit 60%iger Sicherheit korrekt, (4) 80 = meine Antwort war mit 80%iger Sicherheit korrekt, (5) 100 = meine Antwort war mit 100%iger Sicherheit korrekt

Skalenbildung: Mittelwert

³ Die Skala für den zweiten Messzeitpunkt wurde aufgrund eines geringen Cronbachs Alpha nicht gebildet.

Messzeitpunkt 1 (Fragebogen 2, nach dem 1. Mathematiktest)

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Selbstevaluation - Pythagoras			
SEp1_2	3,62	1,69	0,70
SEp2_2	3,23	1,69	0,65
SEp3_2	2,65	1,59	0,68
SEp4_2	2,09	1,60	0,53
SEp5_2	1,79	1,85	0,51
SEp7_2	3,49	1,73	0,76
SEp8_2	2,81	1,78	0,37
SEp9_2	2,34	1,87	0,53
SEp10_2	2,96	1,83	0,41
Skala: SEp_2; M =2,83 ; SD =1,17 ; [Min.:0; Max.:5]			Cronbachs α : ,85 N = 91

Messzeitpunkt 2 (Fragebogen 4, nach dem 2. Mathematiktest)

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Selbstevaluation - Pythagoras			
SEp11_4	3,82	1,43	0,66
SEp13_4	3,48	1,54	0,74
SEp14_4	2,84	1,82	0,59
Skala: SEp_4; M =3,40 ; SD =1,37 ; [Min.:0,33; Max.:5]			Cronbachs α : ,81 N = 95

Kürzel	Itemformulierung
SEp1_2 - SEp14_4	Wie sicher bist du dir, dass du diese Aufgabe vorhin richtig gelöst hast?

2.1.3 Themenbereich Lineare Gleichungssysteme

Quelle:	Dunlosky & Hertzog (2000)
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	14
Antwortformat:	(0) 0 = meine Antwort war sicher falsch, (1) 20 = meine Antwort war mit 20%iger Sicherheit korrekt, (2) 40 = meine Antwort war mit 40%iger Sicherheit korrekt, (3) 60 = meine Antwort war mit 60%iger Sicherheit korrekt, (4) 80 = meine Antwort war mit 80%iger Sicherheit korrekt, (5) 100 = meine Antwort war mit 100%iger Sicherheit korrekt
Skalenbildung:	Mittelwert

Messzeitpunkt 1 (Fragebogen 2, nach dem 1. Mathematiktest)

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Selbstevaluation - Lineare Gleichungssysteme			
SEI1_2	2,72	1,36	0,59
SEI2_2	3,32	1,66	0,46
SEI3_2	2,79	1,68	0,39
SEI4_2	2,20	1,74	0,43
SEI5_2	2,11	1,73	0,51
SEI6_2	2,51	1,82	0,47
SEI7_2	3,12	1,46	0,53
SEI8_2	3,29	1,57	0,52
SEI9_2	2,80	1,93	0,55
SEI10_2	2,36	2,12	0,56
Skala: SEI_2; M =2,69 ; SD =1,05 ; [Min.:0; Max.:4,7]			Cronbachs α : ,82 N = 133

Messzeitpunkt 2 (Fragebogen 4, nach dem 2. Mathematiktest)

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Selbstevaluation - Lineare Gleichungssysteme			
SEI11_4	3,12	1,89	0,43
SEI12_4	2,51	1,68	0,52
SEI13_4	3,05	1,82	0,42
SEI14_4	3,25	1,67	0,43
Skala: SEI_4; M =2,98 ; SD =1,25 ; [Min.:0; Max.:5]			Cronbachs α : ,67 N = 140

Kürzel	Itemformulierung
SEI1_2 - SEI14_4	Wie sicher bist du dir, dass du diese Aufgabe vorhin richtig gelöst hast?

2.1.4 Genauigkeit der Selbstevaluation für ausgewählte Testaufgaben

Basierend auf der Beantwortung der Selbstevaluationsitems und der tatsächlichen Leistung in den entsprechenden Testitems wurden zwei Maße (Bias, Calibration Accuracy) zur absoluten Genauigkeit der Selbsteinschätzung berechnet.

Der individuelle *Bias* gibt Auskunft über die Richtung des Beurteilungsfehlers und ergibt sich aus der mittleren Differenz zwischen selbsteingeschätzter und tatsächlicher Leistung⁴. Negative Bias-Werte weisen auf eine Tendenz zur Unterschätzung, positive auf eine Tendenz zur Überschätzung hin.

Der *Calibration Accuracy*-Wert einer Person beschreibt die individuelle Höhe der Schätzgenauigkeit. Zur Berechnung der Calibration Accuracy wurde der mittlere Betrag der Differenz zwischen selbsteingeschätzter und beobachteter Leistung gebildet (z.B. Pieschl, 2009).

Im Folgenden wird eine Auswahl von Items aus Vor- und Nachtest (5 Items zum Themengebiet Satz des Pythagoras, 14 Items zum Themengebiet Lineare Gleichungssysteme) präsentiert. Die geringere Anzahl an Pythagorasaufgaben resul-

⁴ Zur Berechnung von Bias und Calibration Accuracy wurde die Testleistung pro Item 0/1 kodiert und die fünfstufige Selbstevaluationsskala umkodiert in: 0; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1.

tiert daraus, dass die Mehrheit der in dem Laborexperiment verwendeten Pythagorasitems ebenfalls in der aktuell durchgeführten Studie eingesetzt wird und deshalb von einer Veröffentlichung zum jetzigen Zeitpunkt abgesehen werden muss.

Für jedes Item wird der mittlere, itemspezifische Bias- und der Calibration Accuracy-Kennwert berichtet.

2.1.4.1 Themenbereich Satzgruppe des Pythagoras

Messzeitpunkt 1 (1. Mathematiktest)

Aufgabe 2: Diagonale

Ein Rechteck hat die Seitenlängen 12 cm und 5 cm. Wie lang ist seine Diagonale?

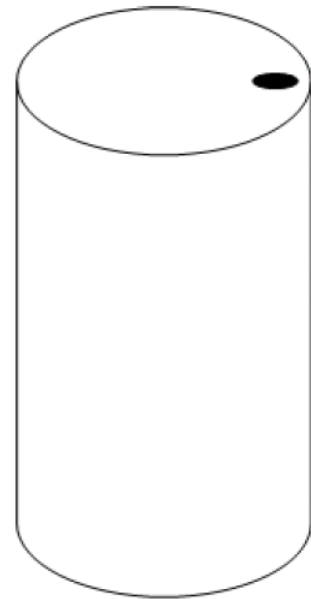
Diagonale: _____

Bias: 0,08

Calibration Accuracy: 0,27

Messzeitpunkt 1 (1. Mathematiktest)**Aufgabe 6: Getränkedose**

Eine Getränkedose (siehe Abbildung) ist 12 cm hoch und hat einen Durchmesser von 6 cm (Zeichnung ist nicht maßstabsgerecht).



Kann ein 14 cm langer dünner Trinkhalm durch die eingezeichnete Öffnung ganz in die Dose rutschen?

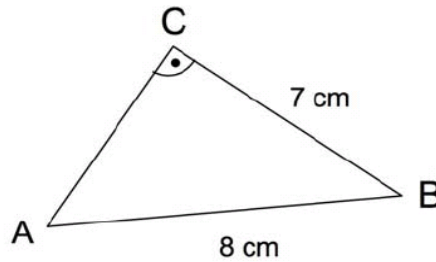
Schreib auf, wie du zu deiner Antwort gekommen bist.

Bias:	-0,14
Calibration Accuracy:	0,31

Messzeitpunkt 1 (1. Mathematiktest)

Aufgabe 7: Seitenlänge b

Berechne die Länge der Seite $b = |AC|$.



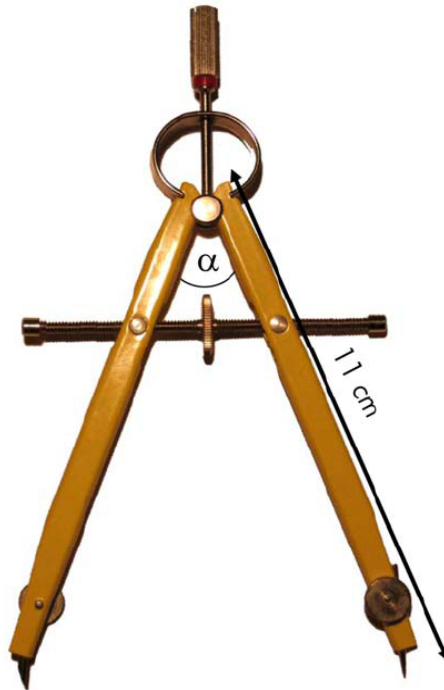
b= _____

Bias: -0,05

Calibration Accuracy: 0,25

Messzeitpunkt 1 (1.Mathematiktest)**Aufgabe 8: Zirkel**

Den unten maßstabsgetreu abgebildeten Zirkel kann man durch Drehen des Rädchens in der Mitte verstellen. Dabei kann der Winkel α zwischen 0° und 90° groß sein.



Welchen Radius hat der größtmögliche Kreis, den man mit diesem Zirkel zeichnen kann?

- ☐ ca. 3,3 cm
- ☐ ca. 7,8 cm
- ☐ ca. 11 cm
- ☐ ca. 15,6 cm
- ☐ ca. 22 cm

Bias:	-0,17
Calibration Accuracy:	0,39

Messzeitpunkt 1 (1. Mathematiktest)**Aufgabe 9: Soodehof**

Ein starker Sturm hat im Hofgeismarer Ortsteil Hombressen die Stromleitung zwischen der Grundschule und dem Soodehof schwer beschädigt. Deshalb muss nun eine neue Stromleitung zwischen der Schule und dem Hof in Luftlinie errichtet werden.



Wie groß ist die Entfernung zwischen dem Soodehof und der Grundschule? Beschreibe deinen Lösungsweg.



Bias: -0,01

Calibration Accuracy: 0,26

2.1.4.2 Themenbereich Lineare Gleichungssysteme

Messzeitpunkt 1 (1. Mathematiktest)

Aufgabe 1: Drucker

Marius möchte sich einen neuen Drucker kaufen. Im Internet findet er die beiden folgenden Angebote:

Angebot 1

Canon 210



Kaufpreis: 59 €

Preis pro Patrone: 7,50 €

Eine Patrone reicht für ca. 500
Ausdrucke.

Angebot 2

Epson professionell



Kaufpreis: 51 €

Preis pro Patrone: 9,50 €

Eine Patrone reicht für ca. 500
Ausdrucke.

a)

Kreuze das lineare Gleichungssystem an, das die beiden Angebote richtig beschreibt (y: Kosten in €; x: Anzahl der Patronen).

☐ $\begin{cases} y = 7,50x + 500 \\ y = 9,50x + 500 \end{cases}$

☐ $\begin{cases} y = 7,50x + 59 \\ y = 9,50x + 51 \end{cases}$

☐ $\begin{cases} y = 7,50x \\ y = 9,50x \end{cases}$

☐ $\begin{cases} y = 7,50 + 59 \\ y = 9,50 + 51 \end{cases}$

Bias:	0,16
Calibration Accuracy:	0,41

Messzeitpunkt 1 (1. Mathematiktest)

b)

Um die beiden Angebote besser vergleichen zu können, erstellt Marius eine Tabelle. Lies aus der Tabelle ab, ab welcher Anzahl an Patronen sich Marius für das 1. Angebot entscheiden sollte.

Anzahl Patronen	Kosten Angebot 1	Kosten Angebot 2
1	66,50 €	60,50 €
2	74,00 €	70,00 €
3	81,50 €	79,50 €
4	89,00 €	89,00 €
5	96,50 €	98,50 €
6	104,00 €	108,00 €
7	111,50 €	117,50 €
8	119,00 €	127,00 €
9	126,50 €	136,50 €
10	134,00 €	146,00 €

Anzahl der Patronen, ab der Marius sich für das 1. Angebot entscheiden sollte: _____

Bias:	0,08
Calibration Accuracy:	0,28

Messzeitpunkt 1 (1. Mathematiktest)**Aufgabe 2: Einsetzungsverfahren**

Das folgende lineare Gleichungssystem soll mithilfe des Einsetzungsverfahrens gelöst werden.

$$\begin{cases} 2y = 4x + 8 \\ y = 2x - 4 \end{cases}$$

Dazu setzt Bernd den Term $2x - 4$ für y in die erste Gleichung ein und erhält folgende Gleichung:

$$4x - 4 = 4x + 8$$

Kreise den Fehler ein, den Bernd bei seiner Rechnung gemacht hat.

Bias:	-0,17
Calibration Accuracy:	0,42

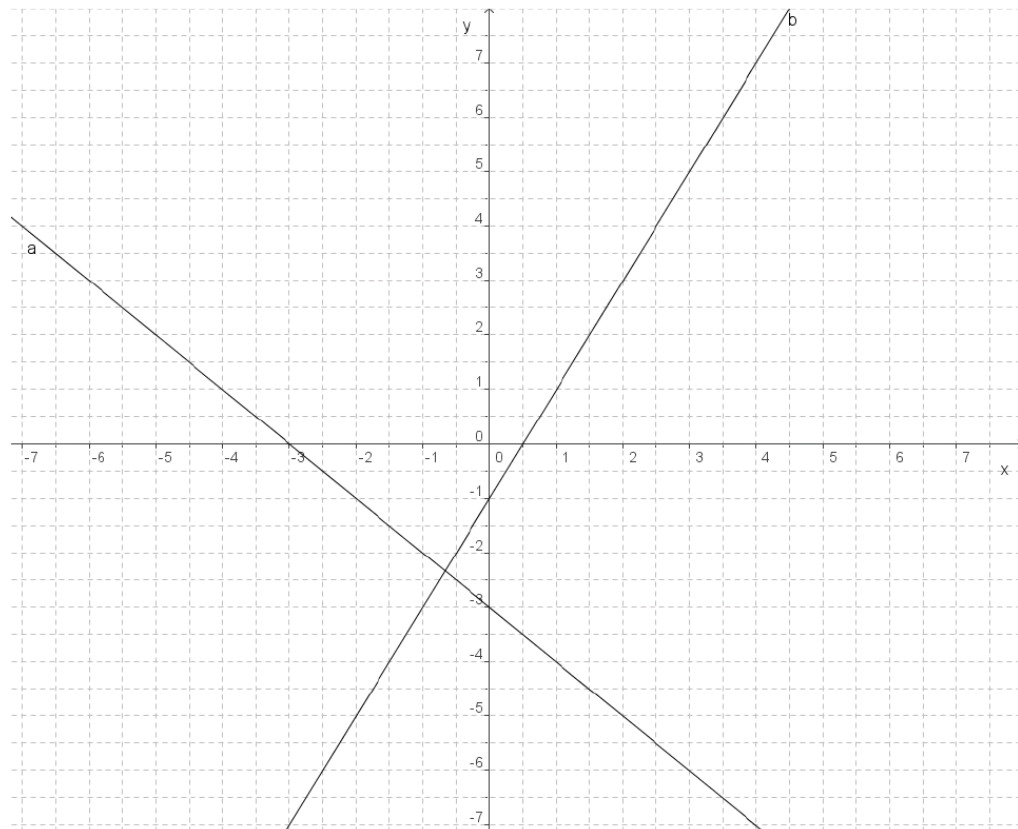
Messzeitpunkt 1 (1. Mathematiktest)

Aufgabe 3: Aufgaben kontrollieren

Zur Vorbereitung auf eine Mathematikarbeit haben Sebastian und Kerstin das angegebene lineare Gleichungssystem zeichnerisch gelöst.

$$\begin{cases} y + x = 3 \\ y = 2x - 1 \end{cases}$$

Sebastians Zeichnung enthält einen Fehler. Kennzeichne diesen in der Zeichnung und erkläre, was er falsch gemacht hat.



Bias:	0,07
Calibration Accuracy:	0,30

Messzeitpunkt 1 (1. Mathematiktest)**Aufgabe 4: Taxi**

Herr Blume will mit dem Taxi zum Hamburger Flughafen fahren. In der Tageszeitung findet er von zwei Taxiunternehmen die folgenden Angebote:

Gerds Taxiflotte

Grundgebühr: 2,10 €
Preis pro km: 1,60 €

Taxi Taxi

Keine Grundgebühr
Preis pro km: 1,75 €

Welches Taxiunternehmen sollte er für seine Fahrt zum Flughafen benutzen? Beschreibe deinen Lösungsweg.

Bias:	-0,13
Calibration Accuracy:	0,36

Messzeitpunkt 1 (1. Mathematiktest)

Aufgabe 5: Lösung

Löse das folgende lineare Gleichungssystem.

$$\begin{cases} y = 6x + 2 \\ y = 6x + 7 \end{cases}$$

Bias:	-0,27
Calibration Accuracy:	0,39

Messzeitpunkt 1 (1. Mathematiktest)**Aufgabe 6: Staubsauger**

Herr Kuhn ist Vertreter einer Reinigungsfirma und verkauft Staubsauger. Er vereinbart mit seiner neuen Firma ein monatliches Grundgehalt von 2000,- €. Zusätzlich erhält er für jeden verkauften Staubsauger 15,- € Provision.

Welche Gleichung beschreibt das monatliche Gesamtgehalt von Herrn Kuhn, wenn er x Staubsauger verkauft?

Kreuze an.

☐ $y = \frac{1}{15} (x + 2000)$

☐ $y = 2000x + 15$

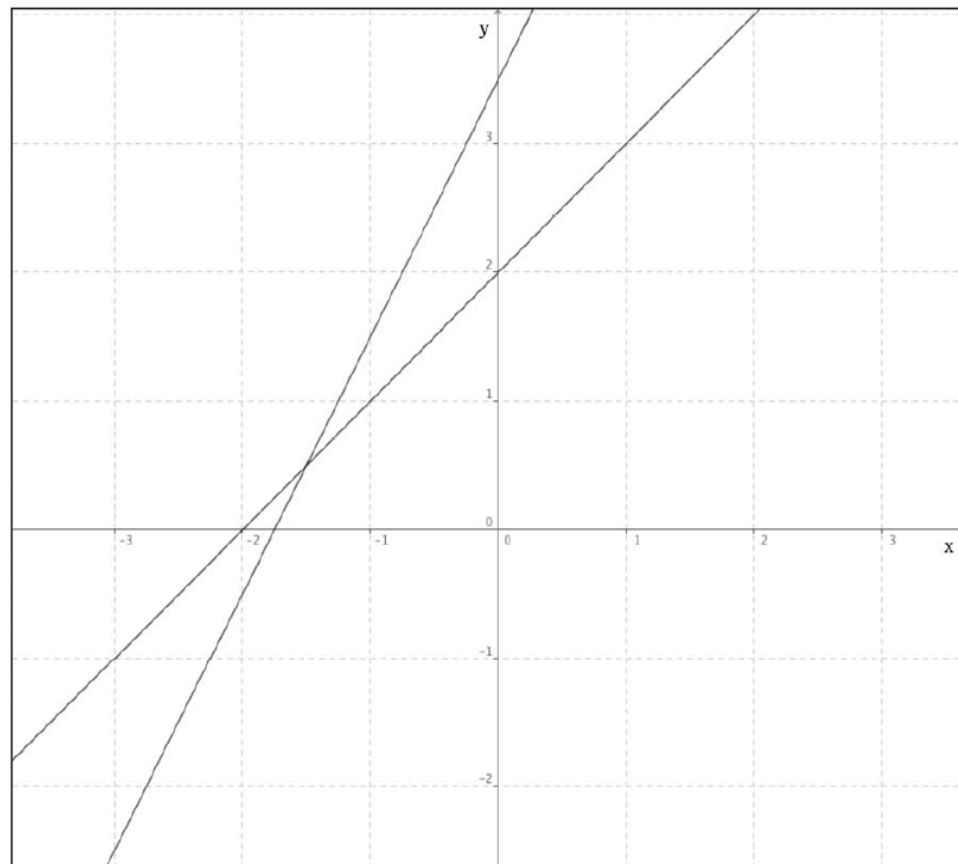
☐ $y = 15x + 2000$

☐ $y = \frac{1}{15}x + 2000$

Bias:	0,16
Calibration Accuracy:	0,40

Messzeitpunkt 1 (1. Mathematiktest)**Aufgabe 7: Schnittpunkt**

Lies den Schnittpunkt der beiden hier dargestellten Geraden ab.



Schnittpunkt (_____ / _____)

Bias: -0,13

Calibration Accuracy: 0,40

Messzeitpunkt 1 (1. Mathematiktest)**Aufgabe 8: Wasserpreise**

Herr Franz und Herr Knut unterhalten sich über die hohen Wasserpreise und vergleichen ihre beiden Tarife.

Herr Franz bezieht sein Wasser von den Aqua-Wasserwerken. Er muss eine jährliche Grundgebühr von 20 € bezahlen. Jeder Kubikmeter Wasser kostet 3 €.

Herr Knut bezieht sein Wasser von den Kasseler Quellwerken. Die jährliche Grundgebühr beträgt 25 €, jeder Kubikmeter Wasser kostet 2 €.

Herr Franz hat im letzten Jahr 105 m³ Wasser verbraucht und hierfür 335 € an die Aqua-Wasserwerke bezahlt. Wie viel hätte er für dieselbe Wassermenge an die Kasseler Quellwerke bezahlen müssen? Beschreibe deinen Lösungsweg.

Bias: 0,08

Calibration Accuracy: 0,24

Messzeitpunkt 1 (1. Mathematiktest)**Aufgabe 9: Funktion**

Die Funktion mit der Gleichung $y = 2x - 1$ soll untersucht werden.

Berechne zu $y = 99$ den x-Wert:

Bias: 0,07

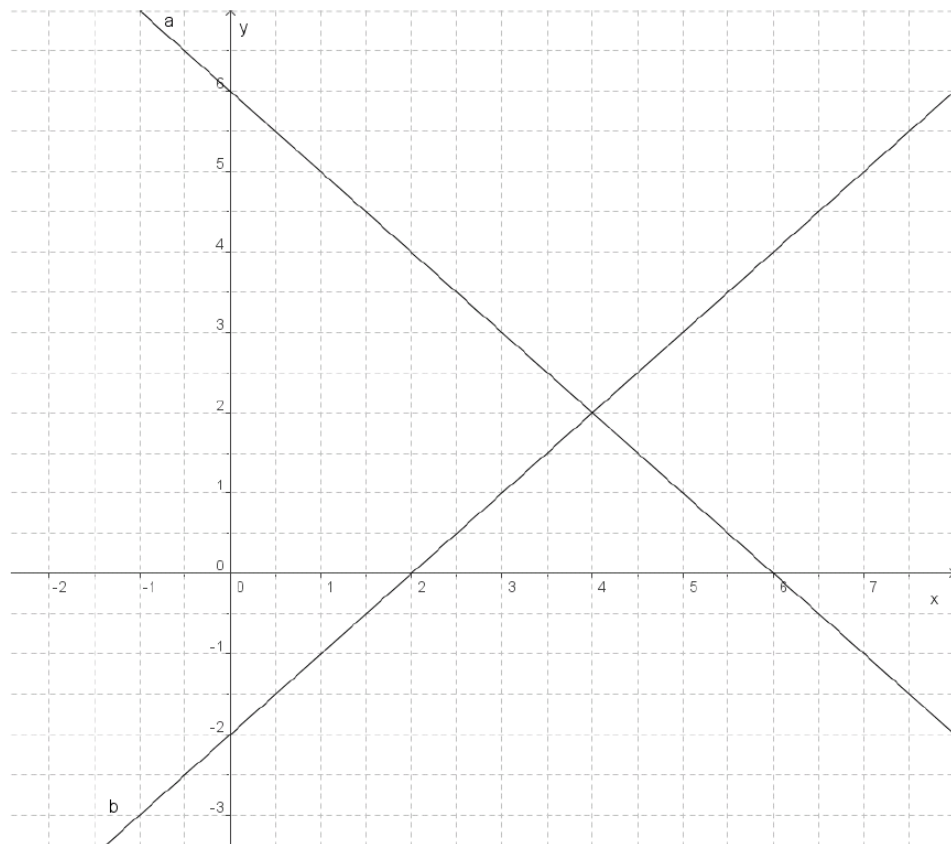
Calibration Accuracy: 0,21

Messzeitpunkt 2 (2. Mathematiktest)**Aufgabe 1: Gleichungssystem zeichnerisch lösen**

Marius hat die Lösungsmenge des angegebenen linearen Gleichungssystems zeichnerisch ermittelt (siehe Bild). Gib die Lösungsmenge an.

$$\begin{cases} y = -x + 6 \\ y = x - 2 \end{cases}$$

Lösungsmenge: _____



Bias:	0,09
Calibration Accuracy:	0,27

Messzeitpunkt 2 (2. Mathematiktest)**Aufgabe 2: Windenergie**

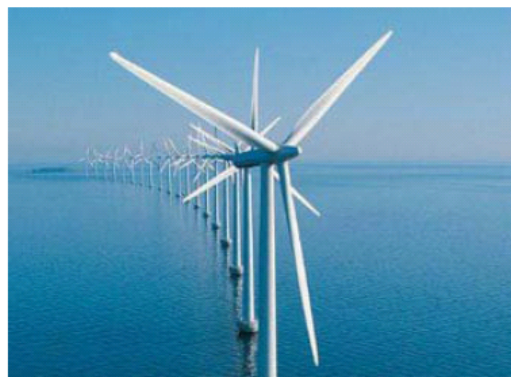
Familie Leise möchte der Umwelt zuliebe ihren Strom aus Windkraftanlagen beziehen.

Der monatliche Preis, den man bezahlen muss, hängt von der verbrauchten Menge an Strom (in kwh) ab. Bei vielen Stromanbietern kommt noch eine feste monatliche Grundgebühr hinzu.

Familie Leise liegen von den beiden folgenden Stromanbietern die Preise vor:

Air-Energie

Keine Grundgebühr
Preis pro kwh: 22 Cent

Don Qichote Strom

Grundgebühr pro Monat: 8,10 €
Preis pro kwh: 17 Cent

Welchen Stromanbieter sollte Familie Leise wählen? Begründe sorgfältig deine Antwort.

Bias:	-0,31
Calibration Accuracy:	0,39

Messzeitpunkt 2 (2. Mathematiktest)**Aufgabe 3: Funktion**

Die Funktion mit der Gleichung $y = 2x - 1$ soll untersucht werden.

Berechne für $x = 100$ den y -Wert:

Bias: 0,13

Calibration Accuracy: 0,25

Messzeitpunkt 2 (2. Mathematiktest)**Aufgabe 4: Girokonto**

Sebastian hat eine Ausbildung zum Elektrotechniker begonnen. Im ersten Ausbildungsjahr verdient er monatlich 620 €. Deshalb möchte er ein Girokonto eröffnen. Sebastian vergleicht von zwei Banken die folgenden Angebote.

1. Angebot: Kölner Bank

Monatliche Kontoführungsgebühr: 2 €

Kosten pro Buchung: 0,20 €

2. Angebot: Sparbank

Monatliche Kontoführungsgebühr: 5 €

Kosten pro Buchung: 0,10 €

Für welche Bank sollte sich Sebastian entscheiden, wenn er mit etwa 20 Buchungen im Monat rechnen muss?

Bias: 0,07

Calibration Accuracy: 0,31

2.2 Selbstevaluation im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen

2.2.1 Kriterial

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	1
Antwortformat:	(0) kaum etwas davon, was man am Ende der neunten Klasse können sollte, (1) etwas davon, was man am Ende der neunten Klasse können sollte, (2) einiges davon, was man am Ende der neunten Klasse können sollte, (3) das meiste davon, was man am Ende der neunten Klasse können sollte, (4) alles, was man am Ende der neunten Klasse können sollte
Skalenbildung:	Einzelitem

Messzeitpunkt 1 (Fragebogen 2, nach dem 1. Mathematiktest)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Selbstevaluation im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen - kriterial				
SKkr1_2	2,21	[0 ; 4]	1,03	112

Messzeitpunkt 2 (Fragebogen 4, nach dem 2. Mathematiktest)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Selbstevaluation im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen - kriterial				
SKkr1_4	2,30	[0; 4]	1,02	328

Kürzel	Itemformulierung
	Wie bewertest du deine Leistung in diesem Test insgesamt?
SKkr1_2	Verglichen damit, was ein Realschüler bzw. eine Realschülerin am Ende der neunten Klasse bei den Themen dieses Tests können sollte, kann ich...
SKkr1_4	Verglichen damit, was ein Realschüler bzw. eine Realschülerin am Ende der neunten Klasse bei den Themen dieses Tests können sollte, kann ich...

2.2.2 Sozialvergleichend

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	1
Antwortformat:	(0) mangelhaft (Note 5), (1) ausreichend (Note 4), (2) befriedigend (Note 3), (3) gut (Note 2), (4) sehr gut (Note 1)
Skalenbildung:	Einzelitem

Messzeitpunkt 1 (Fragebogen 2, nach dem 1. Mathematiktest)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Selbstevaluation im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen - sozialvergleichend				
SKs1_2	1,74	[0; 4]	0,97	70

Messzeitpunkt 2 (Fragebogen 4, nach dem 2. Mathematiktest)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Selbstevaluation im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen - sozialvergleichend				
SKs1_4	1,74	[0; 4]	0,99	318

Kürzel	Itemformulierung
	Wie bewertest du deine Leistung in diesem Test insgesamt?
SKs1_2	In diesem Test liegt der Notendurchschnitt bei 3,6. Was denkst du, welche Note du dann in diesem Test hast?
SKs1_4	In diesem Test liegt der Notendurchschnitt bei 3,6. Was denkst du, welche Note du dann in diesem Test hast?

2.2.3 Individuell

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	1
Antwortformat:	(0) hatte ich noch vielfältige Probleme im Umgang mit den Themen des Fachs Mathematik, (1) war ich noch nicht ganz so sicher im Umgang mit verschiedenen Themen des Fachs Mathematik, (2) war ich schon recht sicher im Umgang mit verschiedenen Themen des Fachs Mathematik, (3) war ich schon richtig gut im Umgang mit vielen Themen des Fachs Mathematik, (4) konnte ich sehr gut mit sämtlichen Themen des Fachs Mathematik umgehen
Skalenbildung:	Einzelitem

Messzeitpunkt 1 (Fragebogen 2, nach dem 1. Mathematiktest)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Selbstevaluation im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen - individuell				
SKi1_2	1,58	[0; 4]	0,96	72

Messzeitpunkt 2 (Fragebogen 4, nach dem 2. Mathematiktest)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Selbstevaluation im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen - individuell				
SKi1_4	1,91	[0; 4]	1,08	327

Kürzel	Itemformulierung
	Wie bewertest du deine Leistung in diesem Test insgesamt?
Ski1_2	In diesem Test...
SKi1_4	In diesem Test...

2.2.4 Kontrollgruppe

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	1
Antwortformat:	(0) sehr schlecht, (1) schlecht, (2) mittel, (3) gut, (4) sehr gut
Skalenbildung:	Einzelitem

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Selbstevaluation im Kontext unterschiedlicher Bezugsnormen - Kontrollgruppe				
SKkg1_2	1,87	[0; 4]	0,98	68

Kürzel	Itemformulierung
	Wie bewertest du deine Leistung in diesem Test insgesamt?
Skkg1_2	Meine Leistung in diesem Test ist für mich...

2.3 Vertrautheit mit Aufgaben

2.3.1 Häufigkeit der Aufgabentypen

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	4
Antwortformat:	(0) nie, (1) in einigen Stunden, (2) in der Hälfte der Stunden, (3) in jeder oder fast jeder Stunde
Skalenbildung:	Einzelitems

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Vertrautheit mit Aufgaben - Häufigkeit Aufgabentypen				
VAh1_2	1,51	[0; 3]	0,75	325
VAh2_2	2,33	[0; 3]	0,80	327
VAh3_2	1,28	[0; 3]	0,69	326
VAh4_2	0,11	[0; 3]	0,37	325

Kürzel	Itemformulierung	
	Wie häufig macht ihr die folgenden Dinge in eurem Mathematikunterricht?	
VAh1_2	+	Wir lösen Sachaufgaben.
VAh2_2	+	Wir lösen Rechenaufgaben (Aufgaben, bei denen man nur etwas ausrechnen muss, keine Sachaufgaben).
VAh3_2	+	Wir zeichnen.
VAh4_2	+	Wir bearbeiten Aufgaben bei denen man (die) richtige(n) Lösung(en) ankreuzen muss.

2.3.2 Sachaufgaben

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	2
Antwortformat (vor Invertierung):	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Einzelitems Es konnte keine reliable Skala gebildet werden. (Cronbachs α : ,24)

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Vertrautheit mit Aufgaben - Sachaufgaben				
VAs1_2r*	1,90	[0; 3]	0,73	325
VAs2_2r*	1,72	[0; 3]	0,77	326

* Dieses Item wurde invertiert.

Invertierte Items		
Kürzel	Itemformulierung	
	Wie sehr stimmst du mit den folgenden Aussagen überein?	
VAs1_2	-	Die Sachaufgaben in diesem Test waren schwerer als die Sachaufgaben, die wir sonst rechnen.
VAs2_2	-	Die Sachaufgaben in diesem Test hatten mehr mit dem richtigen Leben zu tun als die Sachaufgaben, die wir sonst rechnen.

2.4 Textverständnis

2.4.1 Allgemein

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	1
Antwortformat (vor Invertierung):	(0) leicht, (1) eher leicht, (2) eher schwer, (3) schwer
Skalenbildung:	Einzelitem

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Textverständnis - allgemein				
TVa1_2r*	2,04	[0; 3]	0,70	321

* Dieses Item wurde invertiert.

Kürzel	Itemformulierung	
TVa1_2	-	Das Lesen und Verstehen von Texten fällt mir...

2.4.2 Test

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	1
Antwortformat (vor Invertierung):	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Einzelitem

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Textverständnis - Test				
TVt1_2r*	1,99	[0; 3]	0,76	324

* Dieses Item wurde invertiert.

Kürzel	Itemformulierung	
	Wie sehr stimmst du mit folgender Aussage überein?	
TVt1_2	-	Bei diesem Test fand ich die Texte in den Sachaufgaben schwer verständlich.

2.4.3 Rückmeldung

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	1
Antwortformat:	(0) schwer verständlich, (1) eher schwer verständlich, (2) eher leicht verständlich, (3) leicht verständlich
Skalenbildung:	Einzelitem

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Textverständnis - Rückmeldung				
TVr1_3	2,28	[0; 3]	0,70	259

Kürzel	Itemformulierung
TVr1_3	Wie verständlich fandest du den Text der Rückmeldung?

2.5 Affinität zu den Testaufgaben

2.5.1 Modellierungsaufgaben

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	4
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Affinität zu Modellierungsaufgaben			
AAm1_2	1,47	0,81	,68
AAm2_2	1,45	0,84	,68
AAm3_2r*	1,94	0,83	,57
AAm4_2r*	1,61	0,91	,54
Skala: AAm; M = 1,61; SD = 0,67; [Min.:0; Max.:3]			Cronbachs α : ,80 N = 317

* Dieses Item wurde invertiert.

Kürzel	Itemformulierung	
	Wie sehr stimmst du mit folgender Aussage überein?	
AAm1_2	+	Ich löse gerne die Art von Sachaufgaben, wie sie in dem Test vorkamen.
AAm2_2	+	Es macht mir viel Spaß diese Art von Sachaufgaben, wie sie im Test vorkamen, zu lösen.
AAm3_2	-	Ich finde es langweilig, diese Art von Sachaufgaben, wie im Test, zu bearbeiten.
AAm4_2	-	Mit solchen Sachaufgaben, wie wir sie im Test lösen sollten, beschäftige ich mich nicht gern.

2.5.2 Technische Aufgaben

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	4
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Affinität zu technischen Aufgaben			
AA1_2r*	1,50	0,84	,30
AA2_2	1,73	0,78	,66
AA3_2	1,63	0,80	,68
AA4_2r*	2,00	0,78	,56
Skala: AA1; M = 1,71; SD = 0,61; [Min.:0; Max.:3]			Cronbachs α : ,74 N = 318

* Dieses Item wurde invertiert.

Kürzel	Itemformulierung	
	Wie sehr stimmst du mit folgender Aussage überein?	
AA1_2	-	Mit solchen Rechenaufgaben, wie wir sie im Test lösen sollten, beschäftige ich mich nicht gern.
AA2_2	+	Ich löse gerne die Art von Rechenaufgaben, wie sie in dem Test vorkamen.
AA3_2	+	Es macht mir viel Spaß diese Art von Rechenaufgaben, wie sie im Test vorkamen, zu lösen.
AA4_2	-	Ich finde es langweilig, diese Art von Rechenaufgaben, wie im Test, zu bearbeiten.

2.5.3 Modellierungs- und technische Aufgaben

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	8 (siehe 2.6.1 und 2.6.2)
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Affinität zu den Testaufgaben			
AAAt1_2r*	1,51	0,84	,37
AAAt2_2	1,74	0,78	,65
AAAt3_2	1,64	0,80	,65
AAAt4_2r*	2,00	0,78	,59
AAAm1_2	1,47	0,80	,64
AAAm2_2	1,45	0,85	,67
AAAm3_2r*	1,95	0,83	,61
AAAm4_2r*	1,61	0,91	,56
Skala: AA; M = 1,66; SD = 0,58; [Min.:0; Max.:2,88]			Cronbachs α : ,85 N = 314

* Dieses Item wurde invertiert.

3 Fragebogen 3 (nach Feedback)

3.1 Ergebnisbeurteilung

Quelle:	Rakoczy, Buff & Lipowsky (2005)
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	1
Antwortformat:	(0) großer Misserfolg, (1) ziemlicher Misserfolg, (2) eher ein Misserfolg, (3) eher ein Erfolg, (4) ziemlicher Erfolg, (5) großer Erfolg
Skalenbildung:	Einzelitem

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Ergebnisbeurteilung				
EB1_3	2,60	[0; 5]	1,15	326

Kürzel	Itemformulierung
EB1_3	Ist das Ergebnis für dich (eher) ein Erfolg oder (eher) ein Misserfolg?

3.2 Attribution von Erfolg

3.2.1 Begabung

Quelle:	Rakoczy, Buff & Lipowsky (2005)
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	3
Antwortformat:	(0) nein, (1) eher nein, (2) eher ja, (3) ja
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Attribution von Erfolg - Begabung			
ATeb1_3	1,43	0,84	,83
ATeb2_3	1,29	0,95	,81
ATeb3_3	1,56	0,94	,84
Skala: ATeb; M = 1,43; SD = 0,84; [Min.:0; Max.:3]			Cronbachs α : ,91 N = 179

Kürzel	Itemformulierung	
	Das Ergebnis war für dich (eher) ein Erfolg. Woran liegt es, dass du so abgeschnitten hast? Ist es, weil ...	
ATeb1_3	+	... du Talent für Mathematik hast?
ATeb2_3	+	... dir Mathematik einfach liegt?
ATeb3_3	+	... du für Mathematik begabt bist?

3.2.2 Anstrengung

Quelle:	Rakoczy, Buff & Lipowsky (2005)
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	2
Ausgeschlossene Items:	ATea3_3
Antwortformat:	(0) nein, (1) eher nein, (2) eher ja, (3) ja
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Attribution von Erfolg - Anstrengung			
ATea1_3	1,16	0,72	,60
ATea2_3	1,06	0,70	,60
Skala: ATea; M = 1,11; SD = 0,64; [Min.:0; Max.:3]			Cronbachs α : ,75 N = 176

Kürzel	Itemformulierung	
	Das Ergebnis war für dich (eher) ein Erfolg. Woran liegt es, dass du so abgeschnitten hast? Ist es, weil ...	
ATea1_3	+	... du dir in dem Test genügend Mühe gegeben hast?
ATea2_3	+	... du dich in dem Test genügend angestrengt hast?
Ausgeschlossene Items		
ATea3_3	+	... du für Mathematik genügend lernst?

3.3 Attribution von Misserfolg

3.3.1 Begabung

Quelle:	Rakoczy, Buff & Lipowsky (2005)
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	3
Antwortformat:	(0) nein, (1) eher nein, (2) eher ja, (3) ja
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Attribution von Misserfolg - Begabung			
ATmb1_3	1,21	1,02	,80
ATmb2_3	1,29	1,05	,86
ATmb3_3	1,17	0,98	,85
Skala: ATmb; M = 1,22; SD = 0,94; [Min.:0 ; Max.:3]			Cronbachs α : ,92 N = 154

Kürzel	Itemformulierung	
	Das Ergebnis war für dich (eher) ein Misserfolg. Woran liegt es, dass du so abgeschnitten hast? Ist es, weil ...	
ATmb1_3	+	... du kein Talent für Mathematik hast?
ATmb2_3	+	... dir Mathematik einfach nicht liegt?
ATmb3_3	+	... du für Mathematik unbegabt bist?

3.3.2 Anstrengung

Quelle:	Rakoczy, Buff & Lipowsky (2005)
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	2
Ausgeschlossene Items:	ATma3_3
Antwortformat:	(0) nein, (1) eher nein, (2) eher ja, (3) ja
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Attribution von Misserfolg - Anstrengung			
ATma1_3	1,07	0,75	,79
ATma2_3	1,22	0,80	,79
Skala: ATma; M = 1,15 SD = 0,73; [Min.:0; Max.:3]			Cronbachs α : ,88 N = 154

Kürzel	Itemformulierung	
	Das Ergebnis war für dich (eher) ein Misserfolg. Woran liegt es, dass du so abgeschnitten hast? Ist es, weil ...	
ATma1_3	+	... du dir in dem Test zu wenig Mühe gegeben hast?
ATma2_3	+	... du dich in dem Test zu wenig angestrengt hast?
Ausgeschlossene Items		
ATma3_3	+	... du für Mathematik zu wenig lernst?

3.4 Wahrgenommene Kompetenzunterstützung

Quelle:	Rakoczy, Buff & Lipowsky (2005); Kunter (2005)
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	6
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Wahrgenommene Kompetenzunterstützung			
WK1_3	1,61	0,80	,46
WK2_3	2,25	0,83	,34
WK3_3	1,79	0,66	,44
WK4_3	1,65	0,74	,50
WK5_3	1,47	0,76	,44
WK6_3	1,90	0,69	,44
Skala: WK; M = 1,77 SD = 0,48 [Min.:0; Max.:3]			Cronbachs α : ,70 N = 251

Kürzel	Itemformulierung	
	Wie sehr stimmst du den folgenden Aussagen zu?	
WK1_3	+	Durch die Rückmeldung habe ich erfahren, ob ich Fortschritte gemacht habe.
WK2_3	+	Durch die Rückmeldung habe ich erfahren, was ich noch verbessern könnte.
WK3_3	+	Durch die Rückmeldung fühle ich mich darin unterstützt, den Stoff, der im Test behandelt wurde, besser zu verstehen.
WK4_3	+	Durch die Rückmeldung habe ich das Gefühl, dass mir auch schwierige Aufgaben zugetraut werden.
WK5_3	+	Durch die Rückmeldung fühle ich mich für gute Leistungen gelobt.
WK6_3	+	Durch die Rückmeldung habe ich das Gefühl, dass ich mein Wissen beim nächsten Mal umsetzen kann.

3.5 Adaptivität - behavioral

Quelle:	Dresel & Ziegler (2007), angepasst
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	5
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Adaptivität behavioral			
AB1_3	2,03	0,70	,49
AB2_3	2,28	0,81	,68
AB3_3	2,04	0,78	,55
AB4_3	2,17	0,74	,66
AB5_3	1,92	0,78	,61
Skala: AB; M = 2,09 SD = 0,57; [Min.:0; Max.:3]			Cronbachs α : ,81 N = 255

Kürzel	Itemformulierung	
	Wie sehr stimmst du den folgenden Aussagen zu?	
AB1_3	+	Durch die Rückmeldung strenge ich mich das nächste Mal umso mehr an.
AB2_3	+	Die Rückmeldung hilft mir zu erkennen, wo ich mich noch verbessern kann.
AB3_3	+	Die Rückmeldung zeigt mir, ob ich mich besser vorbereiten muss/sollte.
AB4_3	+	Die Rückmeldung zeigt mir, welchen Aufgabentyp ich üben muss.
AB5_3	+	Die Rückmeldung hilft mir, meinem Lernziel näher zu kommen

3.6 Adaptivität – motivational-emotional

Quelle:	Dresel & Ziegler (2007), angepasst
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	4
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Adaptivität -motivational-emotional			
AM1_3r*	2,23	0,72	,53
AM2_3	1,60	0,88	,72
AM4_3	1,61	0,87	,53
AM5_3r*	2,24	0,73	,68
Skala: AM; M = 1,92 SD = 0,63; [Min.:0 ; Max.:3]			Cronbachs α : ,80 N = 252

* Dieses Item wurde invertiert.

Kürzel	Itemformulierung	
	Wie sehr stimmst du den folgenden Aussagen zu?	
AM1_3	-	Durch die Rückmeldung habe ich weniger Lust, solche Mathematikaufgaben zu bearbeiten als vorher.
AM2_3	+	Durch die Rückmeldung habe ich richtig Lust, weiter an solchen Mathematikaufgaben zu arbeiten.
AM4_3	+	Durch die Rückmeldung freue ich mich darauf, das nächste Mal solche Mathematikaufgaben zu bearbeiten.
AM5_3	-	Die Rückmeldung hat mir das Bearbeiten von solchen Mathematikaufgaben erst mal richtig vermiest.

4 Fragebogen 4 (nach Mathematiktest 2)

4.1 Motivation während der Testbearbeitung

4.1.1 Intrinsisch

Quelle:	Prenzel, Kirsten, Dengler, Ettle & Beer (1996), angepasst
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	4
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Motivation Testbearbeitung - intrinsisch			
MTi1_4	1,38	0,76	,59
MTi2_4	1,76	0,78	,51
MTi3_4	2,07	0,85	,42
MTi4_4	2,20	0,65	,29
Skala: MTi; M = 1,85 SD = 0,54 [Min.:0; Max.:3]			Cronbachs α : ,67 N = 323

Kürzel	Itemformulierung	
	Denk an die Bearbeitung des letzten Tests: Wie sehr stimmst du mit den folgenden Aussagen überein?	
MTi1_4	+	Die Aufgaben haben mich so fasziniert, dass ich mich voll einsetzte.
MTi2_4	+	Das Bearbeiten machte mir Spaß.
MTi3_4	+	Beim Bearbeiten der Aufgaben verging die Zeit wie im Flug.
MTi4_4	+	Ich wollte das Thema des Tests wirklich verstehen.

4.1.2 Amotiviert

Quelle:	Prenzel, Kirsten, Dengler, Ettle & Beer (1996), angepasst
Instrument:	Schülerfragebogen
Anzahl der Items:	4
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Motivation Testbearbeitung - amotiviert			
MTa1_3	,79	0,74	,41
MTa2_3	,85	0,79	,47
MTa3_3	,57	0,66	,62
MTa4_3	,59	0,74	,47
Skala: M _{Ta} ; M = 0,70 SD = 0,53; [Min.:0; Max.:2,75]			Cronbachs α : ,70 N = 324

Kürzel	Itemformulierung	
	Denk an die Bearbeitung des letzten Tests: Wie sehr stimmst du mit den folgenden Aussagen überein?	
MTa1_4	+	Beim Lösen der Aufgaben war mir alles egal.
MTa2_4	+	Ich fand die Testaufgaben blöd.
MTa3_4	+	Dieser Test war eine Zeitverschwendung.
MTa4_4	+	Beim Lösen der Aufgaben war ich mit meinen Gedanken woanders.

II Lehrerfragebogen

1 Bedeutung von Textaufgaben

Quelle:	Diedrich (2001), gekürzt
Instrument:	Lehrerfragebogen
Anzahl der Items:	1
Antwortformat:	(0) sehr unwichtig, (1) unwichtig, (2) wichtig, (3) sehr wichtig
Skalenbildung:	Einzelitem

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Bedeutung von Textaufgaben				
bedtex	2,28	[2;3]	0,45	40

Kürzel	Itemformulierung	
bedtex	+	Bitte geben Sie an, welche Bedeutung der Behandlung von mathematischen Textaufgaben im Rahmen Ihres Mathematikunterrichts in der teilnehmenden neunten Klasse zukommt.

2 Funktionen von Textaufgaben

2.1 Aktivierung

Quelle:	Diedrich (2001)
Instrument:	Lehrerfragebogen
Anzahl der Items:	3

Ausgeschlossene Items:	MKFkt1, MKFkt2, MKFkt4
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Funktionen von Textaufgaben - Aktivierung			
MKFkt6	2,33	0,77	0,38
MKFkt7	2,54	0,60	0,32
MKFkt8	2,03	0,78	0,52
Skala: MKFkt_A, M = 2,3; SD = 0,53; [Min.:1; Max.:3]			Cronbachs α : ,59 N = 39

Kürzel	Itemformulierung	
	Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Mathematische Textaufgaben setze ich im Wesentlichen mit dem Ziel ein,...	
MKFkt6	+	... den Schülern/Schülerinnen zu verdeutlichen, dass Problemstellungen in der Mathematik auf verschiedene Arten richtig gelöst werden können.
MKFkt7	+	... ein Interesse an mathematischen Problemstellungen zu wecken.
MKFkt8	+	... möglichst offene Unterrichtssituationen herzustellen.
Ausgeschlossene Items		
MKFkt1	+	... neue Regeln bzw. neue Konzepte eigenständig entwickeln zu lassen.
MKFkt2	+	... die Schüler/innen anzuregen Gelerntes auf neue Gebiete zu übertragen.
MKFkt4	+	... begabten Schülern/Schülerinnen eine Herausforderung zu bieten.

2.2 Übung

Quelle:	Diedrich (2001), gekürzt
Instrument:	Lehrerfragebogen
Anzahl der Items:	3
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r_{it}
Funktionen von Textaufgaben - Übung			
MKFkt3	1,68	0,88	0,40
MKFkt5	1,92	0,68	0,54
MKFkt9	2,14	0,79	0,58
Skala: MKFkt_U, M =1,97; SD =0,63; [Min.:0,67; Max.:3]			Cronbachs α : ,68 N = 37

Kürzel	Itemformulierung	
	Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Mathematische Textaufgaben setze ich im Wesentlichen mit dem Ziel ein,...	
MKFkt3	+	... den Schülern/Schülerinnen zu verdeutlichen, dass Übung auch in der Mathematik den Meister macht.
MKFkt5	+	... Lösungswege, die ich erklärt habe, wiederholen zu lassen.
MKFkt9	+	... bekannte mathematische Regeln und Rechenoperationen zu üben.

3 Umgang mit Bildungsstandards

3.1 Diagnoseinstrument

Quelle:	Steinert (2010), angepasst
Instrument:	Lehrerfragebogen
Anzahl der Items:	4
Antwortformat:	(0) trifft gar nicht zu, (1) trifft eher nicht zu, (2) trifft eher zu, (3) trifft voll zu
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Bildungsstandards - Diagnoseinstrument			
Bista2	1,5	0,83	0,81
Bista4	1,5	0,89	0,76
Bista6	1,95	0,73	0,73
Bista 7	1,47	0,92	0,77
Skala: Bista_D; M =1,62; SD =0,73; [Min.:0; Max.:3]			Cronbachs α : ,89 N = 38

Kürzel	Itemformulierung	
	Wie gehen Sie mit Bildungsstandards für das Fach Mathematik um?	
Bista2	+	Die Bildungsstandards für das Fach Mathematik helfen uns, die Schülerinnen und Schüler nach einheitlichen Maßstäben zu bewerten.
Bista4	+	Die Bildungsstandards für das Fach Mathematik erleichtern die Erstellung von Parallelarbeiten.
Bista6	+	Die Bildungsstandards sind für die Unterrichtsplanung hilfreich.
Bista7	+	Durch die Bildungsstandards für das Fach Mathematik kann ich Schülerinnen und Schüler mit Lerndefizite besser erkennen.

3.2 Kooperationsimpuls

Quelle:	Steinert (2010), angepasst
Instrument:	Lehrerfragebogen
Anzahl der Items:	3
Antwortformat:	(0) trifft gar nicht zu, (1) trifft nicht zu, (2) trifft eher zu, (3) trifft voll zu
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Bildungsstandards - Kooperationsimpuls			
Bista1	1,82	1,00	0,65
Bista3	1,26	0,88	0,88
Bista5	1,41	0,85	0,73
Skala: Bista_K; M =1,5; SD =0,81; [Min.:0; Max.:3]			Cronbachs α : ,87 N = 39

Kürzel	Itemformulierung	
	Wie gehen Sie mit Bildungsstandards für das Fach Mathematik um?	
Bista1	+	Die Bildungsstandards für das Fach Mathematik sind im Fachkollegium ein zentrales Thema.
Bista3	+	Im Fachkollegium haben wir abgesprochen, wie wir die Bildungsstandards für das Fach Mathematik für Leistungsbeurteilung nutzen.
Bista5	+	Im Fachkollegium sprechen wir ab, wie wir Bildungsstandards in Klassen- & Kursarbeiten umsetzen.

4 Konstruktivistisches vs. Rezeptives Verständnis

4.1 Konstruktivistisches Verständnis

Quelle:	Rakoczy, Buff & Lipowsky (2005)
Instrument:	Lehrerfragebogen
Anzahl der Items:	6
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Konstruktivistisches Verständnis			
KonV1	2,41	0,59	0,48
KonV3	1,95	0,55	0,36
KonV6	2,56	0,55	0,40
KonV8	2,37	0,62	0,61
KonV12	2,49	0,51	0,59
KonV14	2,41	0,55	0,52
Skala: KonV; M =2,37; SD =0,37; [Min.:1,5; Max.:3]			Cronbachs α : ,75 N = 41

Kürzel	Itemformulierung	
	Wie lernen Schülerinnen und Schüler Mathematik?	
KonV1	+	Schüler/Schülerinnen lernen Mathematik am besten, indem sie selbst Wege zur Lösung von Problemen entdecken.
KonV3	+	Schüler/Schülerinnen können bei vielen Mathematikaufgaben auch ohne die Hilfe von Erwachsenen Lösungswege finden
KonV6	+	Man sollte Schülern/Schülerinnen erlauben, sich eigene Wege zur Lösung von Anwendungsproblemen auszudenken, bevor die Lehrperson vorführt, wie diese zu lösen sind.
KonV8	+	Mathematik sollte in der Schule so gelehrt werden, dass die Schüler/Schülerinnen Zusammenhänge selbst entdecken können.

KonV12	+	Es hilft Schülern/Schülerinnen, Mathematik zu begreifen, wenn man sie ihre eigenen Lösungsideen diskutieren lässt.
KonV14	+	Schülern/Schülerinnen sollte häufig Gelegenheit gegeben werden, in Paaren/Kleingruppen Anwendungsprobleme gemeinsam zu lösen.

4.2 Rezeptives Verständnis

Quelle:	Rakoczy, Buff & Lipowsky (2005)
Instrument:	Lehrerfragebogen
Anzahl der Items:	8
Ausgeschlossene Items:	KonV5, KonV7
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Rezeptives Verständnis			
KonV2	1,13	0,67	0,54
KonV4	1,1	0,83	0,76
KonV9	1,32	0,79	0,82
KonV10	1,52	0,85	0,62
KonV11	1,42	0,89	0,70
KonV13	1,58	0,81	0,48
KonV15	,77	0,67	0,25
KonV16	1,23	0,85	0,54
Skala: RezV; M =1,22; SD =0,53; [Min.:0,14; Max.:2,5]			Cronbachs α : ,85 N = 31

Kürzel	Itemformulierung	
	Wie lernen Schülerinnen und Schüler Mathematik?	
KonV2	+	Man sollte von Schülern/Schülerinnen verlangen, Aufgaben in der Regel so zu lösen, wie es im Unterricht gelehrt wurde.
KonV4	+	Effektive Lehrpersonen führen die richtige Art und Weise vor, in der ein Anwendungsproblem zu lösen ist.
KonV9	+	Am besten lernen Schüler/Schülerinnen Mathematik aus Darstellungen und Erklärungen ihrer Lehrperson.
KonV10	+	Lehrpersonen sollten für das Lösen von Anwendungsproblemen detaillierte Vorgehensweisen vermitteln.
KonV11	+	Schüler/Schülerinnen sollten häufig Gelegenheit haben, den Musterlösungen ihrer Lehrperson folgen zu können.
KonV13	+	Schüler/Schülerinnen sollten Anwendungsprobleme denen unterschiedliche mathematische Zusammenhänge zugrunde liegen, nicht gemischt, sondern nacheinander behandeln.
KonV15	+	Schüler/Schülerinnen können mathematische Zusammenhänge in der Regel nicht selbst entdecken.
KonV16	+	Schüler/Schülerinnen benötigen ausführliche Anleitung dazu, wie Anwendungsprobleme zu lösen sind.
	Ausgeschlossene Items	
KonV5	+	Die Einübung von mathematischen Prozeduren ist unabdingbar für erfolgreiches mathematisches Denken und Problemlösen.
KonV7	+	Bevor Zeit auf das Lösen von Anwendungsproblemen verwendet wird, sollten mit den Schülern/Schülerinnen Prozeduren eingeübt werden.

5 Adaptiver Unterricht

Quelle:	Frey et al. (2009)
Instrument:	Lehrerfragebogen
Anzahl der Items:	6
Ausgeschlossene Items:	AdU2, AdU4, AdU5, AdU8, AdU9
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht, (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Adaptiver Unterricht			
AdU1	1.10	0,67	0.47
AdU3	1.85	0,58	0.35
AdU6	1.98	0,66	0.42
AdU7	1.63	0,59	0.47
AdU10	1.53	0,64	0.31
AdU11	2.10	0,67	0.56
Skala: AdU; M =1,72; SD =0,42; [Min.:0,67; Max.:2,6]			Cronbachs α : ,70 N = 40

Kürzel	Itemformulierung	
	Die folgenden Aussagen beschäftigen sich mit der Frage, wie Sie im Mathematikunterricht der teilnehmenden neunten Klasse mit unterschiedlichen Leistungsniveaus der Schüler/innen umgehen.	
AdU1	+	Ich gebe Schülerinnen und Schülern je nach Leistung unterschiedlich schwere Hausaufgaben.
AdU3	+	Wenn Schüler/innen etwas nicht verstanden haben, vergebe ich gezielte Zusatzaufgaben.
AdU6	+	Leistungsstarken Schülerinnen und Schülern gebe ich Extraaufgaben, durch die sie wirklich gefordert werden.
AdU7	+	Bei der Stillarbeit variere ich die Aufgabenstellungen, um Schüler/innen unterschiedlicher Leistungsstärke gerecht zu werden.
AdU10	+	Ich lasse regelmäßig die Schüler/innen in Gruppen oder allein an unterschiedlich schwierigen Aufgaben arbeiten.
AdU11	+	Ich gebe guten Schülerinnen und Schülern, wenn nötig, zusätzliche Aufgaben.

	Ausgeschlossene Items	
AdU2	+	Ich lasse schnellere Schüler/innen schon zum Nächsten übergehen, während ich mit den langsameren noch übe oder wiederhole.
AdU4	+	In meiner Unterrichtsgestaltung orientiere ich mich am Leistungsdurchschnitt.
AdU5	+	Ich gebe schwachen Schülerinnen und Schülern zusätzliche Unterstützung im Unterricht.
AdU8	+	Bei Gruppenarbeit unterscheide ich verschiedene Leistungsgruppen, die jeweils gesonderte Aufgaben erhalten.
AdU9	+	Ich achte darauf, dass alle Schüler/innen den Unterrichtsstoff verstanden haben, bevor ich ein neues Thema beginne.

6 Assessment Formen

Quelle: in Anlehnung an Brown (2004)

Instrument: Lehrerfragebogen

Anzahl der Items: 11

Antwortformat: (0) nie, (1) manchmal, (2) häufig, (3) immer

Skalenbildung: Einzelitems

6.1 Beobachtungen des Schülers/der Schülerin im Unterricht

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Assessment Formen				
AF1	2,3	[1;3]	0,61	40

6.2 Mündliche Fragen im Unterrichtsgeschehen

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Assessment Formen				
AF2	2,15	[0;3]	0,73	41

6.3 Portfolio/ Lerntagebuch

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Assessment Formen				
AF3	0,34	[0;2]	0,57	41

6.4 Hausaufgaben

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Assessment Formen				
AF4	2,22	[0;3]	0,72	41

6.5 Standardisierte/ zentrale Tests

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Assessment Formen				
AF5	1	[0;3]	0,75	40

6.6 Schüler/innen schätzen sich selbst oder ihre Mitschüler/innen ein

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Assessment Formen				
AF6	0,98	[0;3]	0,62	40

6.7 Einsatz von mir entwickelter Tests

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Assessment Formen				
AF7	1,56	[0;3]	0,95	41

6.8 Gruppenarbeiten/Gruppendiskussionen

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Assessment Formen				
AF8	1,39	[0;3]	0,83	41

6.9 Klassenarbeiten

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Assessment Formen				
AF9	2,77	[1;3]	0,54	39

6.10 Schriftliche Aufgabenbearbeitungen der Schüler/innen im Unterricht

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Assessment Formen				
AF10	2,07	[1;3]	0,61	41

6.11 mündliche Beteiligung im Unterricht

Variable	Itemkennwerte			
	M	[Minimum; Maximum]	SD	N
Assessment Formen				
AF11	2,63	[1;3]	0,54	40

Kürzel	Itemformulierung	
	Einige der folgenden Praktiken/ Methoden verwenden Sie sicherlich in Ihrem Matheunterricht der teilnehmenden neunten Klasse. Wir würden gerne wissen, wie häufig Sie die Methoden, die Sie verwenden, zur Leistungserfassung der Schüler/innen einsetzen.	
AF1	+	Beobachtungen des Schülers/der Schülerin im Unterricht
AF2	+	mündliche Fragen im Unterrichtsgeschehen
AF3	+	Portfolio/Lerntagebuch
AF4	+	Hausaufgaben
AF5	+	standardisierte/zentrale Tests
AF6	+	Schüler/innen schätzen sich selbst oder ihre Mitschüler/innen ein
AF7	+	Einsatz von mir entwickelter Tests
AF8	+	Gruppenarbeiten/Gruppendiskussionen
AF9	+	Klassenarbeiten
AF10	+	schriftliche Aufgabenbearbeitungen der Schüler/innen im Unterricht
AF11	+	mündliche Beteiligung im Unterricht

7 Leistungsbeurteilungspraktiken

7.1 Verbale Leistungsbeurteilungspraktiken

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Lehrerfragebogen
Anzahl der Items:	2
Ausgeschlossene Items:	RF7;RMT3
Antwortformat:	(0) nie, (1) manchmal, (2) häufig, (3) immer
Skalenbildung:	Mittelwert

	M	SD	r_{it}
verbale Leistungsbeurteilungspraktiken			
RF1	1,88	0,61	0,47
RF9	2,6	0,63	0,47
Skala: LBPv; M =2,21; SD =0,56; [Min.:1; Max.:3]			Cronbachs α : ,64 N = 40

Kürzel	Itemformulierung	
	Wie häufig kommen die folgenden Aktivitäten in Ihrem Mathematikunterricht der teilnehmenden neunten Klasse vor?	
RF1	+	Ich gebe den Schülerinnen/Schülern Rückmeldungen über ihre Arbeit im Unterricht.
RF9	+	Ich bespreche ausführlich die Ergebnisse einer Klassenarbeit und die aufgetretenen Fehler mit den Schülern und Schülerinnen.
	Ausgeschlossene Items	
RF7	+	Ich bewerte im Unterricht bearbeitete Aufgaben.
	Im Mathematikunterricht kommt es häufig vor, dass ein Schüler/eine Schülerin eine Aufgabe an der Tafel vorrechnet. Welche Art von Rückmeldung geben Sie in solchen Situationen in der teilnehmenden neunten Klasse?	
RMT3	+	Ich gebe eine verbale Rückmeldung

7.2 Partizipative Leistungsbeurteilungspraktiken

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Lehrerfragebogen
Anzahl der Items:	6
Antwortformat:	(0) nie, (1) manchmal, (2) häufig, (3) immer
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Partizipative Leistungsbeurteilungspraktiken			
RF2	1,05	0,46	0,36
RF4	0,28	0,51	0,52
RF8	0,56	0,50	0,40
RF11	0,49	0,56	0,44
RMT4	1,41	0,79	0,55
RMT5	0,92	0,84	0,47
Skala: LBPp; M =0,79; SD =0,39; [Min.:0,17; Max.:2]			Cronbachs α : ,71 N = 39

Kürzel	Itemformulierung	
	Wie häufig kommen die folgenden Aktivitäten in Ihrem Mathematikunterricht der teilnehmenden neunten Klasse vor?	
RF2	+	Die Schüler/innen bewerten ihre eigene Arbeit.
RF4	+	Die Schüler/innen dokumentieren ihren eigenen Lernfortschritt (Lerntagebücher oder Portfolios).
RF8	+	Die Schüler/innen bewerten die Arbeit anderer Schüler/innen der Klasse.
RF11	+	Die Schüler/innen bewerten ihre Arbeit anhand von Kriterien, die wir im Unterricht entwickelt haben (Kompetenzraster).
	Im Mathematikunterricht kommt es häufig vor, dass ein Schüler/eine Schülerin eine Aufgabe an der Tafel vorrechnet. Welche Art von Rückmeldung geben Sie in solchen Situationen in der teilnehmenden neunten Klasse?	
RMT4	+	Ich lasse den Schüler/die Schülerin seine/ihre Leistung selbst einschätzen.
RMT5	+	Ich lasse die Mitschüler die Leistung des Schülers/der Schülerin einschätzen.

7.3 Notenzentrierte Leistungsbeurteilungspraktiken

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Lehrerfragebogen
Anzahl der Items:	2
Ausgeschlossene Items:	RF10
Antwortformat:	(0) nie, (1) manchmal, (2) häufig, (3) immer
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
notenzentrierte Leistungsbeurteilungspraktiken			
RMT1	0,90	1,07	0,72
RMT2	1,22	1,11	0,72
Skala: LBPn; M =1,06; SD =1,01; [Min.:0; Max.:3]			Cronbachs α : ,83 N = 41

Kürzel	Itemformulierung	
	Im Mathematikunterricht kommt es häufig vor, dass ein Schüler/eine Schülerin eine Aufgabe an der Tafel vorrechnet. Welche Art von Rückmeldung geben Sie in solchen Situationen in der teilnehmenden neunten Klasse?	
RMT1	+	Ich vergebe eine Ziffernnote.
RMT2	+	Ich gebe eine Note mit verbalem Kommentar.
	Ausgeschlossene Items	
	Wie häufig kommen die folgenden Aktivitäten in Ihrem Mathematikunterricht der teilnehmenden neunten Klasse vor?	
RF10	+	Schüler/innen können mit mir über Noten diskutieren, mit denen sie unzufrieden sind.

8 Bezugsnormorientierung

8.1 Kriterial

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Lehrerfragebogen
Anzahl der Items:	3
Antwortformat:	(0) nie, (1) manchmal, (2) häufig, (3) immer
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Kriterial			
RF_bno1	2,11	0,83	0,38
RF_bno4	1,87	0,78	0,59
RF_bno7	2,00	0,57	0,38
Skala: FBk; M =1,99; SD =0,57; [Min.:1; Max.:3]			Cronbachs α : ,63 N = 38

Kürzel	Itemformulierung	
	Wenn ich den Schülerinnen/Schülern im Matheunterricht der teilnehmenden neunten Klasse Rückmeldung über ihre Leistung gebe, achte ich auf folgende Dinge:	
RF_bno1	+	Ich vergleiche Schüler/innen mit dem Lernziel, d.h. mit dem was der Schüler/die Schülerin in der 9.Jahrgangsstufe laut Lehrplan können sollte.
RF_bno4	+	Ich melde den Schülern/Schülerinnen zurück, was von einem Realschüler der 9.Klasse erwartet und z.B. in den Bildungsstandards gefordert wird.
RF_bno7	+	Ich nenne den Schülern/Schülerinnen die Kriterien, die zum Erreichen des Lernziels nötig sind.

8.2 Sozialvergleichend

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Lehrerfragebogen
Anzahl der Items:	3
Antwortformat:	(0) nie, (1) manchmal, (2) häufig, (3) immer
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Sozialvergleichend			
RF_bno2	1,74	1,00	0,53
RF_bno5	1,32	0,99	0,74
RF_bno9	1,24	0,97	0,75
Skala: FBs; M =1,4; SD =0,82; [Min.:0; Max.:3]			Cronbachs α : ,82 N = 38

Kürzel	Itemformulierung	
	Wenn ich den Schülerinnen/Schülern im Matheunterricht der teilnehmenden neunten Klasse Rückmeldung über ihre Leistung gebe, achte ich auf folgende Dinge:	
RF_bno2	+	Ich vergleiche die Leistung der Schüler/innen mit den Leistungen ihrer Mitschüler.
RF_bno5	+	Ich mache den Schülern/Schülerinnen deutlich, ob sie sich im unteren, oberen oder im Mittelfeld der Klasse befinden.
RF_bno9	+	Ich gebe den Schülern/Schülerinnen eine Rückmeldung darüber, wo sie in der Klasse stehen.

8.3 Individuell

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Lehrerfragebogen
Anzahl der Items:	2
Ausgeschlossene Items:	RF_bno6
Antwortformat:	(0) nie, (1) manchmal, (2) häufig, (3) immer
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Individuell			
RF_bno3	1,98	0,69	0,59
RF_bno8	1,98	0,61	0,59
Skala: FBi; M =1,98; SD =0,58; [Min.:1; Max.:3]			Cronbachs α : ,74 N = 41

Kürzel	Itemformulierung	
	Wenn ich den Schülerinnen/Schülern im Matheunterricht der teilnehmenden neunten Klasse Rückmeldung über ihre Leistung gebe, achte ich auf folgende Dinge:	
RF_bno3	+	Ich melde den Schülern/Schülerinnen detailliert ihre Stärken und Schwächen zurück.
RF_bno8	+	Ich gebe den Schülern/Schülerinnen Informationen darüber, in welchem Bereich sie schon gut sind und in welchem Bereich sie sich noch verbessern sollten.
Ausgeschlossene Items		
RF_bno6	+	Ich gebe den Schülern/Schülerinnen Strategien an die Hand, mit denen sie ihre Leistungen verbessern können.

9 Kognitives Level beurteilter Leistungen

9.1 Oberflächliche Verarbeitung

Quelle:	in Anlehnung an Brown (2009) und McMillan (2001)
Instrument:	Lehrerfragebogen
Anzahl der Items:	4
Antwortformat:	(0) gar keine Bedeutung, (1) geringe Bedeutung, (2) große Bedeutung, (3) sehr große Bedeutung
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r_{it}
Oberflächliche Verarbeitung			
QA1	1,83	0,51	0,51
QA3	1,92	0,60	0,49
QA7	2,03	0,56	0,36
QA9	2,00	0,53	0,61
Skala: QAo; M =1,96; SD =0,39; [Min.:1,25; Max.:2,75]			Cronbachs α : ,70 N = 36

Kürzel	Itemformulierung	
	Welche Bedeutung messen Sie den folgenden Arten mathematischer Leistungen bei, wenn Sie die Schüler/innen der teilnehmenden Klasse im Mathematikunterricht beurteilen?	
QA1	+	Leistungen, die zeigen wie gut Schüler/innen sich an mathematische Themen/Problematiken erinnern.
QA3	+	Leistungen, die zeigen wie gut sich Schüler/innen mathematische Fakten/Regeln/Formeln einprägen und abrufen können.
QA7	+	Leistungen, die zeigen wie gut Schüler/innen durch Erhalt von Fakten und Informationen Wissen aufbauen können.
QA9	+	Leistungen, die zeigen wie gut Schüler/innen mathematische Fakten/Regeln/Formeln wiedergeben und erklären können.

9.2 Tiefe Verarbeitung

Quelle:	in Anlehnung an Brown (2009) und McMillan (2001)
Instrument:	Lehrerfragebogen
Anzahl der Items:	6
Antwortformat:	(0) gar keine Bedeutung, (1) geringe Bedeutung, (2) große Bedeutung, (3) sehr große Bedeutung
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Tiefe Verarbeitung			
QA2	2,22	0,48	0,46
QA4	2,0	0,63	0,57
QA5	2,11	0,62	0,59
QA6	2,33	0,53	0,34
QA8	1,83	0,51	0,42
QA10	2,22	0,54	0,39
Skala: QAt; M =2,1; SD =0,36; [Min.:1,17; Max.:2,67]			Cronbachs α : ,73 N = 36

Kürzel	Itemformulierung	
	Welche Bedeutung messen Sie den folgenden Arten mathematischer Leistungen bei, wenn Sie die Schüler/innen der teilnehmenden Klasse im Mathematikunterricht beurteilen?	
QA2	+	Leistungen, die zeigen wie gut Schüler/innen logisch schlussfolgern.
QA4	+	Leistungen, die zeigen wie gut Schüler/innen Gegenstände auf eine andere oder bedeutungsvollere Weise sehen.
QA5	+	Leistungen, die zeigen wie gut Schüler/innen abstrakte Prinzipien aus Ideen oder Informationen ableiten können.
QA6	+	Leistungen, die zeigen wie gut Schüler/innen die mathematische Problematik verstanden haben.
QA8	+	Leistungen, die zeigen wie gut Schüler/innen neue Materialien von selbst verstehen.
QA10	+	Leistungen, die zeigen wie gut Schüler/innen Zusammenhänge zwischen Ideen oder Informationen verstehen.

10 In Beurteilung einbezogene Anstrengung

10.1 Mentale Anstrengung

Quelle: Eigenentwicklung in Anlehnung an McMillan, Myran & Workman (2002)

Instrument: Lehrerfragebogen

Anzahl der Items: 4

Antwortformat: (0) gar keine Bedeutung, (1) geringe Bedeutung, (2) große Bedeutung, (3) sehr große Bedeutung

Skalenbildung: Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
Mentale Anstrengung			
A_e1	2,3	0,52	0,55
A_e2	2,38	0,49	0,64
A_e3	2,05	0,64	0,48
A_e4	1,8	0,72	0,57
Skala: Ae_m; M =2,13; SD =0,45; [Min.:1,5; Max.:3]			Cronbachs α : ,75 N =40

Kürzel	Itemformulierung	
	Welche Bedeutung messen Sie den folgenden Aspekten des Schülerverhaltens bei, wenn die Schüler/innen der teilnehmenden Klasse im Mathematikunterricht beurteilen?	
A_e1	+	Wie sich der Schüler/die Schülerin im Matheunterricht anstrengt.
A_e2	+	Wie der Schüler/die Schülerin im Unterricht aufpasst und am Unterricht teilnimmt.
A_e3	+	Wie motiviert der Schüler/die Schülerin im Matheunterricht ist.
A_e4	+	Wie die Lerngewohnheiten und die Umstände der Lernumgebung des Schülers/der Schülerin sind.

10.2 Realisierte Anstrengung

Quelle:	Eigenentwicklung in Anlehnung an McMillan, Myran & Workman (2002)
Instrument:	Lehrerfragebogen
Anzahl der Items:	4
Antwortformat:	(0) gar keine Bedeutung, (1) geringe Bedeutung, (2) große Bedeutung, (3) sehr große Bedeutung
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
realisierte Anstrengung			
A_e5	2,08	0,57	0,45
A_e6	1,25	0,71	0,55
A_e7	2,3	0,52	0,39
A_e8	2,28	0,64	0,57
Skala: Ae_r; M =1,96; SD =0,45; [Min.:1; Max.:3]			Cronbachs α : ,70 N =40

Kürzel	Itemformulierung	
	Welche Bedeutung messen Sie den folgenden Aspekten des Schülerverhaltens bei, wenn die Schüler/innen der teilnehmenden Klasse im Mathematikunterricht beurteilen?	
A_e5	+	Ob der Schüler/die Schülerin seine Arbeiten immer fertig stellt/zu Ende bringt.
A_e6	+	Wie oft der Schüler/die Schülerin Hilfe braucht im Matheunterricht.
A_e7	+	Ob der Schüler/die Schülerin zum Unterrichtsgeschehen/zur Unterrichtsdiskussion beiträgt
A_e8	+	Ob der Schüler/die Schülerin Mitschülern Hilfe gibt, wenn diese z.B. mal nicht weiterkommen.

11 Wissen über Leistungsbeurteilung

Quelle:	Eigenentwicklung
Instrument:	Lehrerfragebogen
Anzahl der Items:	5
Antwortformat:	(0) stimmt gar nicht (1) stimmt eher nicht, (2) stimmt eher, (3) stimmt genau
Skalenbildung:	Mittelwert

Variable	Skalenkennwerte		
	M	SD	r _{it}
WLB1	2,18	0,56	0,42
WLB2	1,66	0,85	0,49
WLB3	1,74	0,72	0,60
WLB4	1,84	0,59	0,36
WLB5	1,47	0,86	0,51
Skala: WLB; M =1,8; SD =0,49; [Min.:0,60; Max.:3]			Cronbachs α : ,71 N =38

Kürzel	Itemformulierung	
	Abschließend bitten wir Sie um einige Aussagen zu Ihren persönlichen Erfahrungen.	
WLB1	+	Ich tausche mich mit Kollegen/Kolleginnen über das Thema Leistungsbeurteilung und Benotungskriterien aus.
WLB2	+	Ich besuche Weiterbildungen oder informiere mich in der Literatur zum Thema Leistungsbeurteilung/ Benotungskriterien.
WLB3	+	Ich wäre in der Lage, einem Referendar/einer Referendarin die Gütekriterien der Leistungsbeurteilung (Objektivität, Reliabilität, Validität) zu erläutern.
WLB4	+	Ich wäre in der Lage, einem Referendar/einer Referendarin Fehlerquellen der Leistungsbeurteilung (z.B. Milde- und Strenge-Effekte) zu erläutern.
WLB5	+	Ich kenne Tests, mit denen man den individuellen Förderbedarf von Schülern/Schülerinnen diagnostizieren kann.

Literaturverzeichnis

- Brown, G. T. L. (2004). Teachers' conceptions of assessment: implications for policy and professional development. *Assessment in Education*, 11 (3), 301-318.
- Brown, G. T. L. (2009). Teachers' self-reported assessment practices and conceptions: Using structural equation modelling to examine measurement and structural models. In T. Teo & M. S. Khine (Eds.), *Structural equation modeling in educational research: Concepts and applications* (pp. 243-266). Rotterdam, NL: Sense Publishers.
- Diedrich, M. (2001). *Professionelles Lehrerwissen von Mathematiklehrern. Entwicklung und Erprobung eines Fragebogens*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Mannheim.
- Dresel, M., & Ziegler, A. (2007). *Zur Abhängigkeit handlungsadaptiver Reaktionen nach Misserfolg von Attributionsstil, Fähigkeitsselbstkonzept, Impliziter Fähigkeitstheorie, Zielorientierungen und Interesse*. Vortrag auf der 10. Tagung der Fachgruppe Pädagogische Psychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Berlin.
- Dunlosky, J., Hertzog, C. (2000). Updating knowledge about encoding strategies: a componential analysis of learning about strategy effectiveness from task experience. *Psychology and aging*, 15 (3), 462- 474.

- Fischer, N. (2006). *Motivationsförderung in der Schule. Konzeption und Evaluation einer Fortbildungsmaßnahme für Mathematiklehrkräfte*. Hamburg: Dr. Kovac. (Dissertation).
- Frey, A., Taskinen, P., Schütte, K., Prenzel, M., Artelt, C., Baumert, J., Blum, W., Hammann, M., Klieme, E. und Pekrun, R. (Hrsg.) (2009). *PISA 2006 Skalenhandbuch. Dokumentation der Erhebungsinstrumente*. Münster: Waxmann.
- Klieme, E., Bürgermeister, A., Harks, B., Blum, W., Leiß, D. & Rakoczy, K. (2010). Leistungsbeurteilung und Kompetenzmodellierung im Mathematikunterricht. In E. Klieme, D. Leutner & M. Kenk: *Kompetenzmodellierung. Zwischenbilanz des DFG-Schwerpunktprogramms und Perspektiven des Forschungsansatzes*. 56. Beiheft der Zeitschrift für Pädagogik, Heft 2/2010. Weinheim u.a.: Beltz.
- Kunter, M. (2005). Multiple Ziele im Mathematikunterricht (Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie No. 51). Münster: Waxmann.
- McMillan, J.H. (2001). Secondary teachers' classroom assessment and grading practices. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 20 (1), 20-32.
- McMillan, J.H., Myran, S. & Workman, D. (2002). Elementary teachers' classroom assessment and grading practices. *The Journal of Educational Research*, 95 (4), 203-213.
- Pieschl, S. (2009). Metacognitive calibration. An extended conceptualization and potential applications. *Metacognitive Learning*, 4 (1), 3-31.

- Prenzel, M., Kristen A., Dengler, P., Ettle, R. & Beer, T. (1996). Selbstbestimmt motiviertes und interessiertes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung. In K. Beck & H. Heid (Hrsg.). Lehr-Lernprozesse in der kaufmännischen Erstausbildung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beiheft 13*, S. 108-127. Stuttgart: Steiner.
- Rakoczy, K., Buff, A. & Lipowsky, F. (2005). Befragungsinstrumente. Teil 1. In E. Klieme; C. Pauli; K. Reusser (Hrsg.). *Dokumentation der Erhebungs- und Auswertungsinstrumente zur schweizerisch- deutschen Videostudie „Unterrichtsqualität, Lernverhalten und mathematisches Verständnis“*. In: Materialien zur Bildungsforschung. Band 13. Frankfurt am Main: Deutsches Institut für internationale pädagogische Forschung.
- Rheinberg, F., Vollmeyer, R. & Burns, B. (2001). *FAM: Ein Fragebogen zur Erfassung aktueller Motivation in Lern- Und Leistungssituationen* (Langversion).
- Spinath, B., Stiensmeier-Pelster, J., Schöne, C. & Dickhäuser, O. (2002). *Skalen zur Erfassung der Lern- und Leistungsmotivation- SELLMO*. Göttingen: Hogrefe.
- Steinert, B. (2010). *Deutsch Englisch Schülerleistungen International. Dokumentation der Erhebungsinstrumente für Schulleitungen und Mitglieder der Fachkollegien Deutsch und Englisch*. In: Materialien zur Bildungsforschung. Band 25/2. Frankfurt am Main: Gesellschaft zur Förderung Pädagogischer Forschung und Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung.

Winne, P.H. & Jamieson-Noel, D. (2002). Exploring students' calibration of self reports about study tactics and achievement. *Contemporary Educational Psychology* ,27, 551–572.